

NATIONAL INSTITUTE OF SIDDHA

Tambaram Sanatorium, Chennai - 47

**AFFILIATED TO THE TAMIL NADU DR. M.G.R. MEDICAL UNIVERSITY,
CHENNAI - 600 032**

PART – I

A STUDY ON KOVAI KIZHANGU CHOORNAM

(Coccinia grandis Linn)

For NEERIZHIVU

PART – II

A STUDY ON SHANMUGA MEZHUGU

For Azhal Keel Vayu

(DISSERTATION SUBJECT)



*For the partial fulfillment of the
requirements to the Degree of*

DOCTOR OF MEDICINE (SIDDHA)

BRANCH II – GUNAPADAM DEPARTMENT

SEPTEMBER – 2008

ACKNOWLEDGEMENT

I feel immense awe and colossal gratitude to my heart of hearts to the almighty for making this dissertation for having in its present form.

First of all I express my sincere thanks to Prof. Dr.S.Boopathiraj, M.D. (S), Director, National Institute of Siddha, Chennai – 47 for motivating and encouraging me to do this study.

I express my sincere thanks to Prof. Dr.K.Manickavasakam, M.D. (S), Dean, National Institute of Siddha, Chennai – 47.

I would like to express my immense gratitude from the bottom of my heart to our respectable Prof. Dr.S.Boopathiraj M.D. (S), Head of the Gunapadam department, National Institute of Siddha, Chennai, whose excellent guidance, continuous supervision and useful suggestion have motivated me to complete this dissertation in a good form.

Whole heartedly, I express my sincere thanks to Dr.S.Visveswaran, M.D. (S), Dr.S.Sivakumar, M.D. (S), Lecturers, Department of Gunapadam, National Institute of Siddha, Chennai. for their guidance, continuous encouragement and for giving valuable suggestions to do this dissertation work.

In acknowledge my sincere thanks to Mr. Anbu, M.Pharm., Ph.D, Vel's college of pharmacy, Pallavaram, Chennai for his excellence guidance in doing pharmacological studies & phyto chemical analysis.

I wish to thank Mrs.M. Maragatham, M.Sc., (Bio-chemistry) Lecturer, National institute of Siddha, for her valuable support in this work.

My sincere thanks go to Mr. M. Subramanian, M.Sc, Senior Research officer, National institute of Siddha for his guidance in this study.

I thank Mr. Madan, Mettlex laboratories, Guindy for his help in doing chemical analysis in this study.

I express my deep sense of gratitude to my parents, friends and colleague for their selfless help in this study.

I wish to thank all the faculties in National institute of Siddha, for their encouragement.

I take this opportunity to express my gratitude and acknowledge to the Vice chancellor, The Tamil Nadu Dr.M.G.R Medical University, Guindy, Chennai.

My sincere thanks to JAN Computers, G.S.T Road, Chennai for their co-operation in bringing out this dissertation work in full fledged manner.

CONTENTS

PART-1

A STUDY ON KOVAI KIZHANGU CHOORNAM IN THE TREATMENT OF NEERIZHIVU (DIABETES MELLITUS)

INTRODUCTION	1
AIM AND OBJECTIVES	3
REVIEW OF LITERATURE	
Gunapadam aspect	4
Botanical aspect	9
MATERIALS AND METHODS	
Preparation of the drug	13
Biochemical analysis	14
Pharmacological study	23
CLINICAL ASSESSMENT	25
RESULTS AND OBSERVATIONS	32
DISCUSSION	42
SUMMARY AND CONCLUSION	46

PART-2

A STUDY ON *SHANMUGA MEZHUGU* IN THE TREATMENT OF *AZHAL KEEL VAYU* (OSTEO ARTHRITIS)

INTRODUCTION	47
AIM AND OBJECTIVES	49
REVIEW OF LITERATURE	
Gunapadam aspect	50
Chemical aspect	75
Botanical aspect	82
MATERIALS AND METHODS	
Preparation of drug	90
Biochemical analysis	93
Pharmacological study	102
CLINICAL ASSESSMENT	105
RESULTS AND OBSERVATIONS	113
DISCUSSION	123
SUMMARY AND CONCLUSION	127
ANNEXURE	
BIBLIOGRAPHY	

PART I

A STUDY ON KOVA/
KIZHANGU CHOORNAM

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Ever since the dawn of civilization, man has been striving to unfold the mysteries of nature and to understand the structure and purpose of his being. The Tamils who are inhabiting the southern peninsula of this subcontinent undertook a systematic study of the nature and its elements from which they had developed a highly systematized medicine which is known as Siddha system. Siddha system of medicine is well founded under the basic principles of nature and its elements after a careful and thorough study of the human system.

It is accepted by one and all that the Siddha system had wonderful achievements to its credit. The word Siddha means “eversure”, “true”, ever ready and everlasting. Siddha is one who attains *kayasiddhi*.

In the Siddha system the creation itself is said to be originated from *Siva* which forms the first matter and energy. The matter is compared to *Siva* and the energy to *Sakthi*. Though matter and energy are compared separately to male and female, they are inseparable and always spoken as one, as each cannot function without the help of the other.

Siddha system as practiced by our ancients has been associated with religion and philosophy and thus evidently based on truth. This system of medicine recognizes the fact that the human organs are only the material and the bodily representation of invisible energies or activities that pervade and circulate the whole cosmic system.

In Siddha medicine, the physiological function in the human system is mediated by three humours (*doshas*) 1. *Vatham* 2. *Pitham* 3. *Kapam* which are made of the five elements (*bhutas*) 1. *Mann* 2. *Neer* 3. *Thee* 4. *Vayu* and 5. *Akayam*.

If these three *doshas* function in perfect state, normal health is maintained. Any change in this proportion will lead to disease.

The condition *neerizhivu* due to vitiation of *kapa* humour and is followed by *pitham* and *vatha* derangement. Consequently the seven udal thathus also gets affected and the patient becomes terminally ill.

Siddha system is famous in handling all kinds of plant products, poisons, salts and metals. This truth is clearly quoted in Theraiyar's verse as,

“தூதகந்தி தாது பற்பஞ் சொன்ன நாட்டார் சிகிச்சை
ஓதரிய மூலியிம் மண்ணோர்ச் சிகிச்சை”

In these herbs maintain a natural ability within the body even in times of disharmony and diseases. Our ancient siddhars who were considered about the above secret had preferred mainly herbs to chemicals, metals etc. for treating patients, in view of its harmless effect. Thus Siddha system emphasizes the use of herbs, roots, stem and leaves. If these are not effective gradual use of metals and minerals is suggested.

The following verse shows in detail about this concept.

“வேர்பாரு தழைபாரு மிஞ்சினக்கால்
மெல்ல மெல்ல பற்பச் செந்தூரம் பாரே”

Since early times, herbs have been used for healing purposes and maintaining good health. In treating the disease *Neerizhivu* large number of herbs, mineral etc have been successfully tested in laboratory. The drug *Kovai Kizhangu Choornam* indicated for *Neerizhivu* in Siddha literatures. In this dissertation the author has to evaluate the Antidiabetic activity of *Kovai Kizhangu Choornam*.

AIM AND OBJECTIVES

AIM AND OBJECTIVE

AIM:

The aim of the dissertation is to evaluate the efficacy of *Kovai Kizhangu Choornam* for *Neerizhivu* (Diabetes mellitus).

OBJECTIVE:

Neerizhivu is a chronic metabolic disorder characterized by hyperglycaemia, glycosuria, pruritis vulva, balanitis, weight loss and nonspecific malaise. It is a disease causing serious and long term complications. There is no permanent remedy for *neerizhivu* in conventional medicine. The people are searching for an uncomplicated and managing therapy for *neerizhivu*.

Since, no analysis has been made so far in *Kovai Kizhangu Choornam* for the disease *Neerizhivu*. So, the author has selected the drug to prove its efficacy on the same.

The efficacy of *Kovai Kizhangu Choornam* has been evaluated in following aspects:

- Collection of literary evidences in Siddha and botanical aspects.
- Biochemical analysis
- Pharmacological study
- Clinical assessment

REVIEW OF LITERATURE

GUNAPADAM ASPECT

GUNAPADAM ASPECT

கோவை (Coccinia grandis)

வேறு பெயர்கள்:

“கோவையுடப் பேர்தனையே கூறக்கேளு
கொடுத்துறு கன்னியாங் குணலய நாமத்தி
மாவை மனமுழங்கி மாதாம் புரத்தியாகு
மதுபக்குங் கடுதும்பிப் போதனாசனி யாம்
யாவை யனல் வல்லியதாப் பழத்தி
யடங்காதக் கடுதும்பி காசினாவி
பூவை சூதகத்தி யாம் வெள்ளைப் பூவி
பொன்னாம மெல்லாங் கோவைப் பேரே”¹

பா. எண்: 828

கொடுத்துறுகன்னி, குணலயனாமத்தி, மனமுழங்கி, மாதாம்புரத்தி, கடுதும்பி, போதநாசினி, அலைவல்லி, யதாப்பழத்தி, கடுதும்பி, காசினானி, சூதகத்தி, வெள்ளைப்பூவி.¹

அசோகி, அட்டரித்தான், அண்ணல்வல்லி, அயல்வல்லி, அரையன் விரோதி, ஆவார மூலி, ஆவையணல், கடுமதுப்பி, குங்குமக்கோவை, கடகாமாகாரம், குவட்டினுறுகன்னி, குளிர்ந்து கொல்லி, கோயிலகம், சிராவி, சிவனார் பாகல், சீரான பிம்பி, சீவக மூலி, சூதகத்தி, செங்கோவை, செம்பி, தளவாய்க்கோவை, திரட்டிக்கோவை, துண்டி, நரிப்பூடு, நல்லகோவை, பிம்பகம், பிம்பம், பிம்பி, பிம்பிகை, பெருங்கோவிகம், மகாசராவி, மண்ணுமுழங்கி, மதுபக்கு, மதுபரி, மரிக்கோவை, வட்டக்காரிமூலி, வட்டக்கோவை, விம்பகம், விம்பி, வெள்ளைப்பூவி, வேரிக் கொவ்வை.⁴³

சிவனார் பாவைக்கொடி, துண்டரீகாரி, பெருங்கோவிகாகக்கொடி,
ரத்தகோவைக்கொடி, விம்பகக்கொடி.¹⁰

கொவ்வை, தொண்டை.¹¹

அரசன்.¹²

கோவையின் வகைகள்:

குணபாடம் மூலிகை வகுப்பில் சுவையின் அடிப்படையில் இனிப்புக் கோவை, கைப்புக் கோவை என இரண்டு வகையும், நிறத்தின் அடிப்படையில் கருங்கோவை என்றும், கோவையிலையின் உருவத்தையும், நிறத்தையும் கொண்டு மூவிரலிக்கோவை, ஐவிரலிக்கோவை, நாமக்கோவை என்றும் மூன்று விதமாக குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

இந்த ஆய்வுக்காக ஆசிரியர் எங்கும் கிடைக்கக்கூடிய கைப்புக்கோவைக் கிழங்கையே பயன்படுத்தியுள்ளார்.

பயன்படும் உறுப்பு:⁴

இலை, காய், கிழங்கு, தண்டு, வற்றல்

கைப்புக் கோவை:

சுவை	:	கைப்பு
தன்மை	:	வெப்பம்
பிரிவு	:	கார்ப்பு

இனிப்புக் கோவை:

சுவை	:	இனிப்பு
தன்மை	:	தட்பம்
பிரிவு	:	இனிப்பு

செய்கை:

பொது - கோழையகற்றி, இசிவகற்றி, முறைவெப்பகற்றி

இலை:

இதனால் கண் குளிர்ச்சி உண்டாகும். பெரும்புண், சிறு சிரங்கு, உடல் வெக்கை, நீரடைப்பு நீங்கும். இதன் ரசத்தை வியர்வை உண்டு பண்ணுவதற்கு உடலில் பூசலாம்.

காய்:

காயால் சுவையின்மை, நீங்கா வெப்பம், கபம், சுரம் இவை போம். இளங்காயை வாயிலிட்டு மென்று துப்ப நாக்கின் புண்கள் நீங்கும்.

வற்றல்:

வற்றலால் சுவையின்மையும் கரப்பானும் நீங்கும்.

கிழங்கு:⁴

“முத்தோடம் சூலைபித்தம் மூடுகுட்டஞ் சிக்குவைநோய்
எத்துசுவா சங்கபம் இனிப்புநீர் - இத்தனையுங்
கூட்டோ டகற்றுங் குளிர்ச்சியோடு காரத்தைக்
காட்டியகோ வைக்கிழங்கு காண்”

இதனால் முப்பிணி, கீல்களில் உண்டாகும் குத்தல், அழல் நோய், நீரிழிவு, படைகள், நாப்புண், இரைப்பு, கோழை இவைகள் நீங்கும்.

கிழங்கின் சாற்றை ஓர் உச்சிக்கரண்டி முதல் மூன்று உச்சிக்கரண்டி வரை கொடுக்க நீரிழிவு, படை நீங்கும்.

கிழங்கின் சாற்றை நீரிழிவு மருந்துகளுக்குத் துணையாக வழங்கலாம்.

இதன் தண்டு அல்லது கிழங்கைக் கொடுக்க, நீர்க்கட்டை உடைத்து நீரை வெளிப்படுத்தும்.

கோவை சேரும் மருந்துகள்:

1. அப்பைக் கோவைகிழங்கு கஷாயம்

தீரும் நோய்கள் : கோழை, இரத்த பித்தம், நீரிழிவு

2. கலைமான் கொம்பு பற்பம்:³

கலைமான் கொம்பைச் சுத்தித்து இழைத்து கோவைச் சாற்றில் ஒருநாள் ஊறவைத்து மறுநாள் நன்றாக காயவைத்து ஓட்டிலிட்டுச் சீலைமண் செய்து 50 வரட்டியில் புடமிடப் பற்பமாகும்.

அனுபானம் : தேன், நெய், வெண்ணெய்

தீரும் நோய்கள் : கூடியம், இருமல், ஈளை, உஷ்ணம், நீரடைப்பு

3. திரிகடுகு மாத்திரை:³

கோவை இலைச்சாற்றில் அரைத்து புடமிட்டு எடுத்த சிலாசத்து 8 பலம், சுக்கு சூரணம் 1 பலம், திப்பிலிப் போடி 1 பலம் இவற்றை கோவை இலைச்சாறு விட்டு அரைத்து மாத்திரைகளாகச் செய்யவும்.

அளவு : 1-2 மாத்திரைகள்

அனுபானம் : வெந்நீர், பால்

தீரும் நோய்கள் : சுரம், கபரோகங்கள், அதிசார சந்நிபாத சுரம்

4. முத்துச் செந்தூரம்:³

சுத்தித்த முத்து 1 பலம் எடுத்து முல்லைச் சாறு, மருக்கொழுந்துச் சாறு, கோவைச்சாறு விட்டு அரைத்து வில்லை தட்டி காய வைத்து புடமிட்டு எடுக்க பற்பமாகும்.

அனுபானம் : நீர், சர்க்கரை, நெய், பனை வெல்லம்

தீரும் நோய்கள் : கூடியம், சூலை, மேகம், சன்னி

5. பால சஞ்சீவி எண்ணெய்:

அளவு : உச்சிக்கரண்டியளவு காலை மட்டும்

தீரும் நோய்கள் : பதினெண் கணங்கள்

6. கணத் தைலம்:

தீரும் நோய்கள் : கணம், வெட்டை

7. ஆடாதோடை நெய்:

அளவு : காசெடை உள்ளுக்குக் கொடுத்து மேலுக்கு
துவாலை போட நாட்பட்ட சுரம் தீரும்.

8. சர்வாங்க ரசாயனம்:

அளவு : நெல்லிக்காய் அளவு, 3 வேளை, 1 மண்டலம்

தீரும் நோய்கள் : சுரம், சூலை 18, வாத பித்த சிர ரோகங்கள்,
குடலண்ட வாயு

9. இரசத் தைலம்:³

அளவு : ¼ பலம்

தீரும் நோய்கள் : நுணாக்காய் கரந்தி, விரணம்

10. மன்மத சிந்தாமணி லேகியம்:

இதனால் லேபனம் உண்டாகும்.

BOTANICAL ASPECT

BOTANICAL ASPECT

Coccinia grandis Linn

Classification:

Kingdom	: Plant kingdom
Division	: Angiosperms
Class	: Dicotyledons
Subclass	: Polypetalae
Series	: Thalamiflorae
Order	: Passiflorales
Family	: Cucurbitaceae
Genus	: Coccinia
Species	: grandis

Synonyms:³⁹

Coccinia indica
Cephalandra indica
Momordica monodelpha

Vernacular names:⁴⁰

Tamil	: Kovai kodi, Kovai
Bengali	: Tala, Kucha
English	: Ivy guard
Gujarati	: Gholi
Hindi	: Kanduri-ki-bel
Sanskrit	: Bimbi, bimbika
Telugu	: Dondatiga

Habit:

Perennial, scandent or prostrate, much branched herbs

Leaves:

Deltoid or subrotund, angled or lobed, bright green above and pale beneath. Palmately 5 nerved from a cordate base with circular glands between the nerves.

Flowers:

White large unisexual, dioecious

Male flowers:

Solitary or subcymose, calyx tube short and companulate, corolla companulate-5 petals united stamen 3, non-epipetalous. Filaments connate in a column. Anthers connate. Pistillode found.

Female flowers:

Solitary, calyx tube short and companulate corolla companulate – 5 petals united, staminodes found. Tricarpellary, syncarpous, inferior ovary with parietal placentation, stigmas-3

Fruits:

Ovoid or ellipsoid with white streaks becoming bright scarlet red when ripe

Seeds:

Ovoid, compressed and yellowish-grey in colour

Roots:

Long tuberous roots

Varieties:

Sweet and bitter

Macroscopic characters of the roots:³⁸

The fresh tap root is thick tuberous, long tapering more or less tortuous with a few fibrous rootlets attached to it. The roots are flexible, soft and break with a fibrous fracture.

Microscopic characters of the roots:³⁸

A transverse section of the root shows circular outline and is characteristic of the storage type. The parenchyma is full of starch grains and through permeation of parenchyma vascular elements are observed. The cork is composed of 6 rows of cells. Phellogen is not distinct while phelloderm consists of 3-4 rows of cells. A few scattered groups of pericyclic fibres and some storage cells are present. The primary xylem is tetrarched, pentarched or hexarched in various roots and is readily visible. Near the centre of the root it is surrounded by secondary xylem. Occasionally xyloids are found in some vessels. Powder of the root is yellowish white in colour.

Chemical constituents:³⁸

Plant shows the presence of ascorbic acid, glutamic acid, asparagin, tyrosine, histidine, phenylalanine, theanine, serine, hydroxyproline, arginine and valine amino-acids, nicotinic acid and aspartic acid.

Aerial parts show the presence of cephalandrol, tritriacontane, B-sitosterol and two unknown alkaloids named as cephalandrine A and cephalandrine B.

Roots contain a hypoglycaemic principle.

Fruits contain fatty acids, taraxerone, taxerol, B-amyrin, lupeol and a bitter glycoside containing cucurbitin B. Seeds contain fatty acids.

Action:

Alterative, cathartic, anti-spasmodic, expectorant

Ethno botany:³⁸

Fresh juice from the tuberous root, stem and leaves is given either by itself or in combination with certain metallic preparations in early cases of diabetes, intermittent glycosuria, enlarged glands and in skin diseases such as pityriasis.

Leaves mixed with ghee are applied like liniment to sores and skin diseases.

Leaves are also applied to skin eruptions such as those of small pox, and the plant is generally used as tincture internally in gonorrhoea.

Fresh juice of leaves and stem is useful in bronchial catarrh and bronchitis.

Leaves boiled in gingelly oil are applied to ringworm, psoriasis and itch. Oil is also used as an application to ulcers and as an injection into chronic sinuses.

Leaves are useful in case of rabies. They are used in sesame oil along with camphor and leaves of *Adhatoda zeylanica* for treating cases of myalgia of chest.

MATERIALS AND METHODS

PREPARATION OF THE DRUG

MATERIALS AND METHODS

To evaluate the efficacy of “*Kovai Kizhangu Choornam*” for “*Neerizhivu*” (Diabetes Mellitus) has been selected as per siddha literature, *Gunapadam Mooligai* vaguppu.

Collection of the drug:

Fresh tubers of *kovai* were collected from Sholinghur. Its botanical identity was authenticated by botany professor of National Institute of Siddha.

Preparation of the test drug:

The collected tubers were cleaned with water and dried in shade. Then it is made into fine powder. It was filtered by a white cloth (Vasthirakayam).

Intended therapeutic use:

Kovai Kizhangu Choornam in the dose of 1 g t.i.d with luke warm water is given for *Neerizhivu* before meals.

KOVAI



KOVAI KIZHANGU



KOVAI KIZHANGU CHOORNAM



CHEMICAL ANALYSIS

BIOCHEMICAL ANALYSIS

CHEMICAL ANALYSIS OF *KOVAI KIZHANGU CHOORNAM*

SL. NO	EXPERIMENT	OBSERVATION	INFERENCE
1.	Appearance of the sample	Coarse fine powder	
2.	Solubility: a. A little of the sample is shaken well with distilled water b. A little of the sample is shaken well with con HCl / con H ₂ SO ₄	Sparingly soluble Insoluble in Con – HCl / Con H ₂ SO ₄	Insoluble
3.	Action of Heat: A small amount of the sample is taken in a dry test tube and heated gently at first and then strongly	No white fumes evolved No brown fumes	Absence of Carbonate Absence of Nitrate
4.	Flame Test: A small amount of the sample is made in to a paste with con. HCl in a watch glass and introduced into non-luminous part of the Bunsen flame	Red colour appeared	Presence of Calcium
5.	Ash Test: A filter paper is soaked into a mixture of sample and added cobalt nitrate solution then introduced into the Bunsen flame and ignited	No yellow colour flame	Absence of sodium

PREPARATION OF EXTRACT:

5 gm of *Kovai Kizhangu Choornam* is weighed accurately and placed in a 250 ml clean beaker and added with 50ml of distilled water. Then it is boiled well for about 10 minutes. Then it is cooled and filtered in a 100ml volumetric flask and made up to 100ml with distilled water. This fluid was taken for analysis.

SL.NO	EXPERIMENT	OBSERVATION	INFERENCE
I	Test for Acid Radicals		
1.	Test for Sulphate: a. 2 ml of the above prepared extract is taken in a test tube, to this, added 2ml of 4% ammonium oxalate solution b. 2 ml of the above prepared extract is added with 2ml of dil. HCl until the effervescence ceases off. Then 2ml of Barium chloride solution is added	Cloudy appearance Present	Presence of sulphate. Sulphate is confirmed
2.	Test for Chloride: 2 ml of the above prepared extract is added with dil. HNO ₃ till the effervescence ceases. Then 2ml of silver nitrate solution is added	Cloudy appearance Present	Presence of chloride
3.	Test for Phosphate: 2 ml of the extract is treated with 2ml of ammonium molybdate solution and 2ml of Con. HNO ₃	No cloudy yellow appearance	Absence of phosphate
4.	Test for Carbonate: 2 ml of the extract is treated with 2ml of magnesium sulphate solution	No cloudy appearance	Absence of Carbonate

5.	Test for Nitrate: 1 gm of the substance is heated with copper turning and concentrated H_2SO_4 and viewed the test tube vertically down	No characteristic changes	Absence of Nitrate
6.	Test for Sulphide: 1 gm of the substance is treated with 2 ml of Con. HCl	No rotten egg smelling gas evolved	Absence of sulphide`
7.	Test for Fluoride & Oxalate: 2ml of extract is added with 2ml of dil. acetic acid and 2ml of calcium chloride solution and heated	No cloudy appearance	Absence of fluoride and oxalate
8.	Test for Nitrite: 3 drops of the extract is placed on a filter paper, on that 2 drops of acetic acid and 2 drops of benzidine solution is placed.	No characteristic changes	Absence of Nitrite
9.	Test for Borate: 2 pinches of the substance is made into paste by using sulphuric acid and alcohol (95%) and introduced into the blue flame	No bluish green colour flame appeared	Absence of Borate
II	Test For Basic Radicals		
1.	Test for Lead: 2 ml of the extract is added with 2ml of potassium iodide solution	No yellow precipitate	Absence of lead
2.	Test for Copper: a. One pinch of substance is made in to paste with con. HCl in a watch glass and introduced into the non – luminous part of the Bunsen flame. b. 2 ml of extract is added with excess of ammonia solution	Blue flame formed Blue colour precipitate formed	Presence of copper Presence of copper

3.	Test for Aluminium: To the 2ml of the extract sodium hydroxide is added in drops to excess	No characteristic changes	Absence of aluminium
4.	Test for Iron: a. To the 2ml of extract added 2 ml of ammonium thiocyanate solution. b. To the 2ml of extract added 2ml ammonium thiocyanate solution and 2ml of con HNO_3 is added	Mild red colour appeared Blood red colour appeared	Presence of Iron Presence of Iron
5.	Test for Zinc: To 2ml of the extract sodium hydroxide solution is added in drops to excess	White precipitate is formed	Presence of Zinc
6.	Test for Calcium: 2ml of the extract is added with 2ml of 4% ammonium oxalate solution	Cloudy appearance white precipitate is obtained	Presence of Calcium
7.	Test for Magnesium: To 2ml of extract sodium hydroxide solution is added in drops to excess	White precipitate is obtained	Presence of Magnesium
8	Test for Ammonium: To 2ml of extract few ml of Nessler's reagent and excess of sodium hydroxide solution are added	No brown colour appeared	Absence of ammonium
9.	Test for Potassium: A pinch of substance is treated with 2ml of sodium nitrate solution and then treated with 2ml of cobalt nitrate in 30% glacial acetic acid	No Yellowish precipitate is obtained	Absence of Potassium

10.	Test for Sodium: 2 Pinches of the substance is made into paste by using HCl and introduced in to the blue flame, of Bunsen burner	No yellow colour flame appeared	Absence of Sodium
11.	Test for Mercury: 2 ml of the extract is treated with 2ml of sodium hydroxide solution	No yellow precipitate is obtained	Absence of Mercury
12.	Test For Arsenic: 2ml of extract is treated with 2ml of silver nitrate solution	No brownish red precipitate is obtained	Absence of Arsenic
III.	Miscellaneous:		
1.	Test for Starch: 2 ml of extract is treated with weak Iodine solution	No blue colour developed	Absence of starch
2.	Test for Reducing Sugar: 5 ml of Benedict's qualitative solution is taken in a test tube and allowed to boil for 2 minutes and added 8 to 10 drops of the extract and again boil it for 2 minutes. The colour changes are noted	No brick red colour developed	Absence of Reducing sugar
3.	Test for the Alkaloids: a. 2ml of the extract is treated with 2ml of potassium iodide solution. b. 2ml of extract is treated with 2ml of picric acid. c. 2ml of the extract is treated with 2ml of phospho tungstic acid	No red colour developed No yellow colour developed No White precipitate obtained	Absence of alkaloid
4.	Test for Tannic Acid: 2 ml of extract is treated with 2ml of ferric chloride solution	No black precipitate appeared	Absence of Tannic acid

5.	Test for Unsaturated Compound: To the 2ml of extract 2ml of potassium permanganate solution is added	Potassium Permanganate is decolourized	Presence of unsaturated compound
6.	Test for Amino Acid: 2 drops of the extract is placed on a filter paper and dried well	Violet colour developed	Presence of amino acids
7.	Test for Type of Compound: 2 ml of the extract is treated with 2 ml of ferric chloride solution	No green colour developed No red colour developed No violet colour developed No Blue colour developed	Absence of oxy quinole epinephrine and phro catechol Anti pyrine, Aliphatic amino acids and meconic acid are absent Apomorphine salicylate and resorcinol are absent Morphine, phenol cresol and hydro quinine are absent

QUANTITATIVE ANALYSIS

The quantitative analysis of the drug *Kovai Kizhangu Choornam* was done in Mettlex laboratories of India, Chennai – 32.

Quantitative analysis:

Aim:

To determine the metals and minerals in *Kovai Kizhangu Choornam*.

Instrument:

Atomic Absorption Spectrometer (AAS) with air – acetylene.

Apparatus and equipment:

500 ml glass beakers, hot plate, watch glass, 100 ml standard flask.

Chemicals:

Nitric acid, hydrochloric acid, certified reference standards.

Sample preparation:

Transfer a weighed *Kovai Kizhangu Choornam* in to a 500 ml beaker. Add 10 ml of 1 + 1 HNO₃ and 10 ml of 1 + 1 HCl and heat on a hot plate until the sample gets dissolved. Cool and filter to remove insoluble material. Transfer sample to 100 ml volumetric flask, adjust volume to 100 ml and mix. Take all precautions to avoid contamination at all stages. Prepare a reagent blank containing same amounts of acids used in the preparation of sample. Aspirate the standards and sample in to AAS instrument as per instrument procedure.

Calculation:

Percentage of the element = $A/B \times 100$

A: concentration of sample in ppm.

B: Dilution factor.⁴²

Physical properties:**Loss on drying:**

Five grams of *Kovai Kizhangu Choornam* is heated in a hot oven at 40°C to constant weight. The percentage of loss of weight was calculated.

Determination of ash value:

Weigh accurately 2 – 3 grams of *Kovai Kizhangu Choornam* in tarred platinum or silica dish and incinerate at a temperature not exceeding 450°C until free from carbon, cool and weigh. Calculate the percentage of ash with free reference to the air dried drug.

Acid insoluble ash:

Boil the ash for 5 minutes with 25 ml of 1 : 1 dilute HCl. Collect the insoluble matter in Gooch – crucible on an ash less filter paper, wash with hot water and ignite, cool in a dessicator and weigh. Calculate the percentage of acid insoluble ash with reference to the air dried drug.

Water soluble ash:

To the Gooch crucible containing the total ash, add 25 ml of water and boil for 5 minutes. Collect the insoluble matter in a sintered glass crucible or on ash less filter paper. Wash with hot water and ignite in a crucible for 15 minutes at a temperature not exceeding 450°C. Subtract the weight of the insoluble matter from the weight of the ash. The difference of weight represents the water soluble ash. Calculate the percentage of water soluble ash with reference to the air dried drug.

Alkalinity of water soluble ash:

Five grams of *Kovai Kizhangu Choornam* converted to ash, boiled with water, filtered. Filtrate was titrated against 0.1N of HCl using phenolphthalein as an indicator.

$$\text{Alkalinity of water soluble ash} = X \times \text{St of acid} / 0.1 \times W$$

X = Titre value.

W = Weight of the material taken.

Alkalinity is given as ml of 0.1N of HCl equated to 1 gm.

pH:

Five grams of *Kovai Kizhangu Choornam* is weighed accurately and placed in clear 100 ml beaker. Then 50 ml of distilled water is added to it and dissolved well. Wait for 30 minutes and then apply in to pH meter at standard buffer solution of 4.0, 7.0 and 9.2.

PHARMACOLOGICAL STUDY

ANTIDIABETIC ACTIVITY OF *KOVAI KIZHANGU CHOORNAM* IN ALLOXAN INDUCED DIABETIC RATS

The objective of the study was to evaluate the drug *Kovai Kizhangu Choornam* for antidiabetic activity in normal and diabetic rats respectively.

MATERIALS AND METHODS:

Acute toxicity study:

The albino mice weighing between 22-28gms were selected to ascertain the toxicity range of the test drug *Kovai Kizhangu Choornam*. The starting dose administered to the test group of animals was 100mg/kg. The animals were segregated into six groups consisting of six mice each. The increasing doses were administered upto 4000mg/kg. The toxic dose was determined by observing the mortality rate in the drug treated groups. From this the therapeutic dose was selected for the further study.

Studies in normal rats:

Animals:

Albino rats (Wistar strain) of either sex weighing 200–300 g procured from animal housing facility of Vel's college were used in the study. Animals were divided into six groups each containing five and were provided with standard Pellet diet and water *ad libitum*. They were fasted for about 18 h prior to the experiment, with access to water. During the experiment, water was removed while fasting was continued. The drug was administered at dose level of 400mg/kg body weight orally to a group containing 5 animals. A control group was maintained simultaneously and received distilled water orally. Blood samples were collected from retro-orbital plexus of each rat before and at 2, 4, 6 and 8 h after test drug administration and were analyzed for glucose content.

Preparation of the drug solution:

The drug solution was prepared by dissolving the drug in distilled water.

Studies in diabetic rats:**Induction of diabetes:**

The same groups used earlier (normal) were used to induce diabetes after a washout period of 10 days. These animals were injected with freshly prepared aqueous solution of alloxan monohydrate (Sigma chemical company, USA) at a dose of 100 mg/kg body weight by intraperitoneal route. 10% dextrose was thereafter administered orally to combat the immediate hypoglycaemia that could occur. The serum glucose was observed 20 h after alloxanisation. The serum glucose levels were observed daily for 5 days. The rats showed serum glucose level ranging 280 - 340 mg/dL. Animals were fed with the same standard diet and water *ad libitum*. They were fasted for about 18 h prior to the experiment providing access to water.

The drug was administered at dose level of 400mg/kg body weight orally to the group containing 6 rats. The control group received distilled water only. Blood samples were collected and analyzed as mentioned earlier.

Histo pathology:

Animals were sacrificed and the whole pancreas from each animal was removed and the small piece was collected in 10% formaline solution and immediately processed. Section of 5 mm thickness were cut and stained by Haematoxylin and Eosin (H&E) for histological examination.

Data and statistical analysis:

Data were expressed as Mean \pm Standard Error of Mean (SEM). The significance of blood glucose reduction produced by the drug compared to normal and diabetic control was determined by applying ONE WAY ANOVA followed by Dunnet's multiple comparison test. P values of <0.05 were considered to be statistically significant.

CLINICAL STUDY

நீரிழிவு

வேறு பெயர்கள்: ¹⁵

மதுமேகம், இனிப்பு நீர்

இயல்:

அடிக்கடி சிறுநீர் பெருவாரியாயிழிதல், நீரிழிந்த இடத்தில் ஈ, எறும்புகள் மொய்த்தல், அதனைக் காய்ச்சின் சர்க்கரை மணம் வீசில், உடல் நாளுக்கு நாள் இளைத்தல் என்னும் இயல்புடையது.

நோய் வரும் வழி: ¹⁵

“கன்னி மயக்கத்தால் கண்டிடும் மேகமே” என நாடி நூலும், “கிரந்திப் புண்ணிரண மேகக் கீச்சக னென்னுந் துன்மார்க்கனருந்ததி யென்னும் பாஞ்சாலி யன்னையைக் கண்ணுற்றானே” என மருத்துப் பாரதமும் கூறியதால், நீரிழிவு நோய் அளவு கடந்த கலவியால் மேகத்தைத் தொடரச் செய்து வருநோய் எனக் கொள்ளப்படும்.

அன்றியும், மிகு உணவு, சோம்பித் திரிதல், மனக்கலக்கம், பொருளின் மீது மிகுந்த இச்சை என்னும் இவற்றாலும் தாய் தந்தையின் வழியாகவும் வரக் கூடுமென அறிதல் வேண்டும்.

ஈதன்றி நெய், பால், கள், இறைச்சி, மிக்க சுவையுள்ள மீன்கள், இனிப்புச் சுவை பொருந்திய உணவுகள் என்னும் இவைகளும் நோய் வருவழிக்குக் கருவாம்.

முற்குறிகள்:

சிறுநீர் தெளிந்த நீர் போல அடிக்கடி படிக்கணக்கில் இழிதலும், இழிந்த நீர்த்துளிகள் சற்று உலரின் பிசுபிசுத்துக் காணுதலும் உடல் வன்மை நாளுக்கு நாள் குறைந்து கொண்டே வருதலும், நாவறட்சியும் ஆகிய முற்குறிகளைக் காட்டும்.

நோயின் குறிகுணங்கள்:¹⁵

மேற்கூறிய குறிகளைக் காட்டி, நீர் மிகுந்த அளவில் இறங்கும். நீருக்குக் கூறிய நிறம், மணம், நிறை, எடை இவற்றுள், நிறம் தண்ணீரைப் போலவும், நிறை அளவு கடந்தும், எடை கனத்தும், மணம் தேன் போலவும் காணப்பட்டு, காய்ச்சின் தேன் மணம் வீசுதலும் உண்டாகும்.

உடல் நாளுக்கு நாள் மெலிவடைந்து கொண்டே வருவதுடன், தோலில் நெய்ப்புப் பசையற்று வறண்டு சுருங்கிக் காண்பதுடன் வெளுத்த மஞ்சள் நிறத்தையுமடையும்.

நாவறட்சி, மிகுந்த நீர் வேட்கை, மிகுந்த பசி, புசித்த சற்று நேரத்திற்குள் பசியெடுப்பது போன்ற தோற்றம் உண்டாம். நெய், பால் முதலிய ஊட்டம் தரும் பொருள்களை உண்ணினும், உடல் ஊட்டம் பெறாமை முதலிய குறிகளை நிலைக்கச் செய்யும்.

இந்நோய் பெரும்பான்மையும் ஐயக் காலமாகிய முதுமையிலுண்டாம் நோயாம். சிறுபான்மை இளமையிலும் வருவதுண்டாயினும், தக்க மருத்துவத்தில் போம். நடு வயதில் உண்டாயினும் எளிதில் தீருவதுண்டு. இது தக்க மருத்துவத்தில் எளிதில் தீராவிடின் நோய் முதிர்ந்து தனக்குத் துணையாகப் பலவகைப்பட்ட கேடுகளையும் வருவிக்கும்.

சிறுநீர் அடிக்கடி மிகுந்து வெளியாவதுடன் அது உடல் சத்தை உருக்கிச் சர்க்கரையாய் நீர் வழியே வெளியாக்கி விடும்.

மயக்கம், தலை சுற்றல், களைத்து வீழ்தல், தன் சுரணையில்லாமற் படுத்திருத்தல், மூச்சு, வியர்வை இவை தேன் மணம் வீசுதல், கண் மங்கல் அல்லது கண்ணில் திரையுண்டாதல் ஆகிய குணங்களைக் காட்டி, மிகுந்த அளவில் போய்க் கொண்டிருந்த சிறுநீரானது, நாளுக்கு நாள் அளவில் குறைந்து கொண்டே வந்து நீர்க்கட்டு நோயை உண்டாக்கி, பசியின்மை, செரியாமை, ஓக்காளம், வாந்தி, வயிற்றுநோய், மனக்கலக்கம், சினம், மயக்கம் ஆகிய குறிகளைக் காட்டிப் படுக்கையில் கிடத்தி மூச்சுத் தடுமாறி, திணறல் செய்து கொல்லும். அல்லது இருமல், இரைப்பு, தமரக வாயு, நரம்புத் தளர்ச்சி முதலிய நோய்களைத் துணை கொண்டு கொல்லும்.

நாடி:

வளி நாடியும் அழல் நாடியும் கூடி நடக்கின் பெருமழையால் ஓடும் நீர் போலச் சிறுநீர் இறங்கும்.

வளி நாடியின் இடது பக்கத்தே ஐய நாடி கூடி நடந்தால் நீரிழிவு காணும்.

நீரிழிவு நோய் முதிர்ந்த நிலையில் நாடிகள் மூன்றும் தளர்ந்து நடக்கும்.

பித்த நாடி விரைந்து நடக்குமாயின் நீரிழிவு நோய் என அறிக.

நீரிழிவு நோயில் உடல் வன்மை குறைந்து கார் மேகம் போல பல பிணிகள் கூடின், நாடி தளர்ந்து வன்மையின்றி நீரோடுதற் போலும் அல்லது நெருப்பில் விழுந்த புழுப்போலும் நாடிகளும் புரண்டு நடக்கும்.

MODERN CONCEPT

DIABETES MELLITUS

Diabetes mellitus is one of the most common endocrine disorders. It is a disorder of metabolism of Carbohydrate, Protein and Fat due to absolute or relative deficiency of insulin secretion and with varying degree of insulin resistance. This metabolic disorder results in long term disease specific microangiopathy and aggravation of macroangiopathy.

Etiologic classification:

1. Type I DM – IDDM (Insulin Dependent Diabetes Mellitus)
2. Type II DM – NIDDM (Non Insulin Dependant Diabetes Mellitus)
3. Gestational DM
4. Other specific types due to Genetic defects, Endocrinopathies, Drugs or Chemical induced, Infections etc.

Clinical features:

1. Patient is usually obese.
2. Polyuria, Polydipsia, Polyphagia, Nocturia
3. Patient may present with unhealed wounds, Fungal infections, Pruritus vulva or Balanitis.
4. Patient may be asymptomatic also.
5. Chronic fatigue and malaise
6. Paraesthesiae
7. Peripheral neuropathy

Type II DM:

It is the most common type of DM accounting for 85-90% of the cases.

Pathophysiology:

The characteristic pathophysiologic abnormalities of type 2 DM are,

1. Impaired insulin secretion
2. Peripheral insulin resistance
3. Excessive hepatic glucose production

There are three phases of development.

I phase – plasma glucose remains normal despite demonstrable insulin resistance because insulin levels are elevated.

II phase – insulin resistance tends to worsen so that despite elevated insulin concentration, glucose intolerance becomes manifest by post prandial hyperglycemia.

III phase – insulin resistance does not change but insulin secretion declines resulting in fasting hyperglycemia and overt diabetes.

Associated disorders:

- Insulin resistance
- Hyper tension
- Hyper lipidemia
- Poly cystic ovary

CLINICAL STUDY

Selection of patients:

30 patients of both sexes were selected from the outpatient department of National Institute of Siddha, Chennai – 47 by present inclusion, exclusion and withdrawal criteria.

Criteria for selection:

Inclusion criteria:

The patients selected for clinical trial had the following criteria.

1. Age 30 to 70 yrs.
2. Willing to attend the OPD once in 12 days for 48 days
3. Willing to give blood and urine specimen for the investigation when required.
4. Blood sugar level Fasting < 150 mg%, Post Prandial < 250 mg%.

Exclusion Criteria:

1. Blood sugar fasting > 150 mg% and /or PP > 250 mg%
2. Patients with diabetic complications like diabetic foot, retinopathy, etc.
3. Malignancy

Withdrawal criteria:

1. Blood sugar level F > 150 mg% and /or PP > 400 mg%.
2. Development of Diabetic complications.
3. Development of severe hypoglycemia (F < 70 mg %)
4. Development of any drug intolerance.
5. Any other severe acute illness

The drug “*Kovai Kizhangu Choornam*” was administered internally in a dose of 1 g t.i.d. with hot water before food for 48 days.

Analysis:

Mean reduction (F & PP) Blood sugar after treatment will be analyzed using paired t-test.

Mean reduction in proportion (for signs & symptoms) will be analyzed using paired X^2 -test.

RESULTS AND OBSERVATIONS

RESULTS AND OBSERVATIONS

Results of biochemical analysis of *Kovai Kizhangu Choornam*

Table 1

Physical properties:

S.No	Parameters	Results
1.	Loss of drying at 105°C, (%)	0.15
2.	Ash value at 550°C, (%)	15.39
3.	Water soluble, (%)	8.82
4.	Alkalinity as CaCO ₃ in water soluble ash, (%)	3.55
5.	Acid insoluble ash, (%)	0.25
6.	pH at 10% aqueous solution	6.58

Table 2**Qualitative analysis:**

S.No	Parameters	Results
1.	Calcium	Present
2.	Sulphate	Present
3.	Chloride	Present
4.	Iron	Present
5.	Unsaturated compound	Present
6.	Amino acids	Present

Table 3**Quantitative analysis:**

S.No	Parameters	Results
1.	selenium	163.6 mg/kg
2.	Magnesium	5072 mg/kg
3.	Zinc	149 mg/kg
4.	Copper	32 mg/kg

RESULTS OF ANTIDIABETIC ACTIVITY

Results and discussion:

From the acute toxicity study, I have concluded that the test drug *Kovai Kizhangu Choornam* has no lethal effect upto 4g/kg body weight after oral administration in mice. Hence, as per the literature guidelines 1/10th of the dose was fixed to evaluate the anti diabetic activity of *Kovai Kizhangu Choornam*.

The comparative results of % serum glucose reduction with test drug in normal rats were given in Table 1. The comparative results of % serum glucose reduction with alloxan induced diabetic rats were given in Table 2. Evidence has been accumulated in the past few years supporting that diabetes was precipitated by stress. Additionally, it was also reported that hyperglycaemia itself increases stress. The diabetes was induced with alloxan, since it was more economical and easily available. Moreover, alloxan was reported to produce diabetes by damaging pancreas by free radical related mechanisms.

Rat was used since it was routinely used animal model for quick screening of drugs for their hypoglycaemic/antihyperglycaemic action. Since small amount of blood was required for glucose analysis, the blood samples were collected by retro-orbital puncture as it was reported to be good method when small samples of blood were required.

According to the standard working protocol, 14 days daily treatment with test drug moderately reduced the elevated blood glucose in alloxan induced diabetic rats while it had no effect on blood glucose of normal rats. The antidiabetic activity of *Kovai Kizhangu Choornam* may be attributed to the active ingredients present in the drug. With alloxan treatment the blood glucose was raised and it was in the range of 280-340 mg/dL in different rats after stabilization period of 15days. Single dose (400 mg/kg body weight, oral) treatment with the drug produced 33% antihyperglycaemic effect (antidiabetic effect).

Finally it can be concluded that *Kovai Kizhangu Choornam* was found to possess moderate ($P < 0.05$) antidiabetic action in alloxan induced diabetic rats.

Table 1.Oral glucose tolerance test

Treatment (Dose / kg body weight)	Blood glucose (mg/dl)		
	Fasting	30 min	90 min
Normal control	80.5±1.80	158±8.96	233.5±3.92
KKC (400mg/kg)+Glucose	74.16±1.759*	89.33±2.679**	213±8.06*
Glibenclamide (0.5mg/kg)	84.16±1.64 ^{ns}	96.33±2.894**	84.83±1.57**
Zinc Insulin (4 U)	84.66±1.145 ^{ns}	89.83±2.242**	86.5±1.258**

Values are expressed as mean ± S.E.M.; n = 6

*P<0.05 VS Normal control

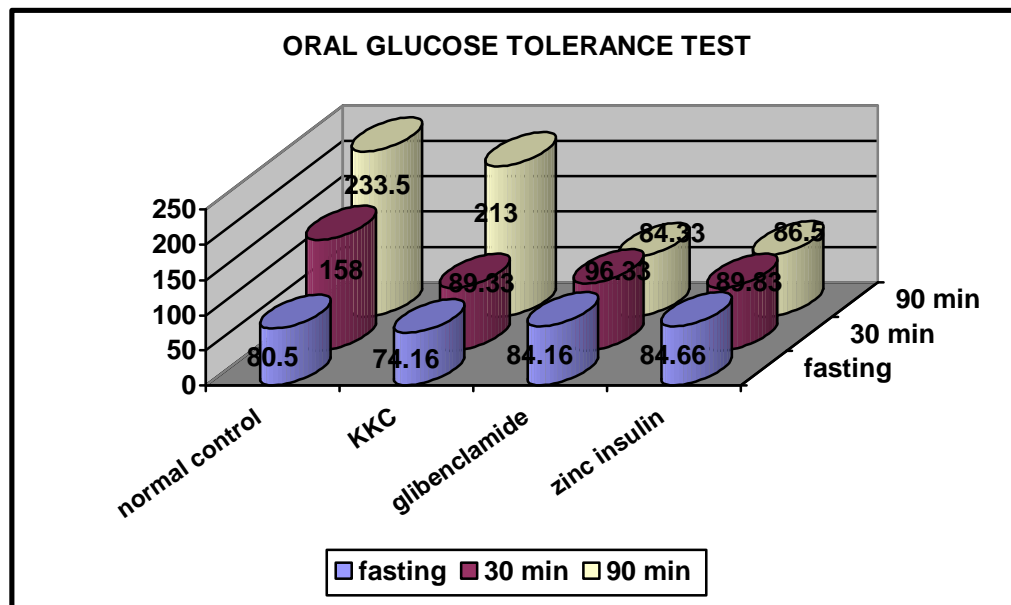


Table.2. Measurement of Body weight changes after *KOAI KIZHANGU CHOORNAM* (KKC) treatment

Drug treatment	Periodical Weight changes after <i>KOAI KIZHANGU CHOORNAM</i> treatment					
	Day0	Day1	Day2	Day4	Day8	Day14
Normal control	233.3±3.57	234.5±2.51	239.3±2.81	243.1±2.85	245.6±2.14	252.3±1.82
Diabetic control	211.8±2.94	217±1.91	231.6±2.20	192.1±3.16	194.3±2.34	184.5±4.97
KKC 400mg/kg	212.3±1.40**	228±1.66 ^{ns}	214.5±1.40**	218±2.08**	233±1.75*	229±2.13**
Glibenclamide (0.5mg/kg)	216±3.46**	226±1.03*	214.1±2.61**	228.3±1.20**	229.8±2.22**	242±3.25 ^{ns}
Zinc Insulin (4.U/kg)	219.3±3.85*	232±1.83 ^{ns}	222.3±1.49**	219±1.77**	237±4.88 ^{ns}	238±4.12*

n = 6; Values are expressed as mean ± S.E.M.;

^aP<0.05 VS Normal control

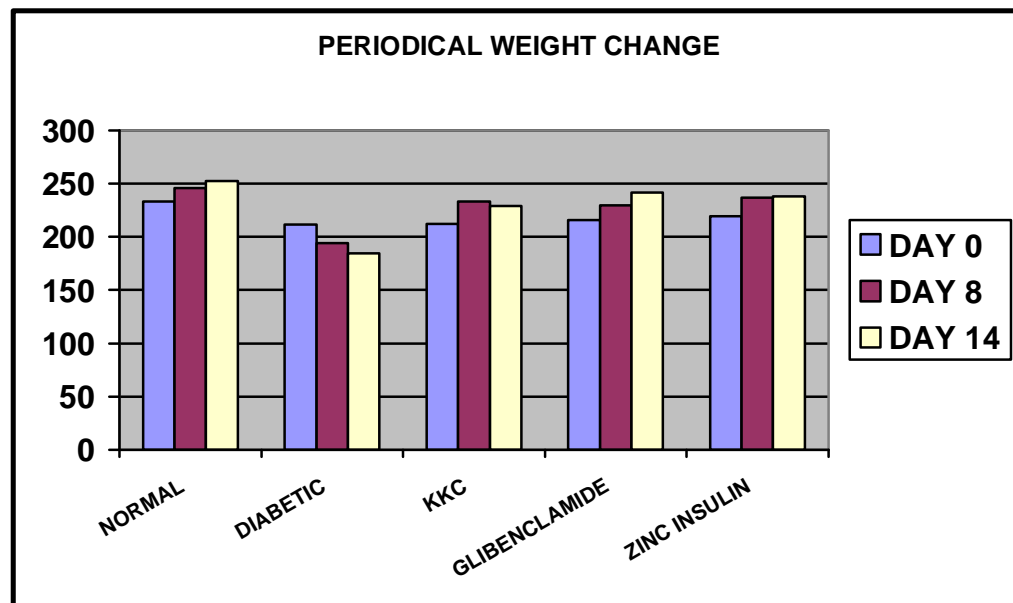


Table: 3. Fasting serum Glucose concentration is normal and Alloxan-induced diabetic rats after *KOVAI KIZHANGU CHOORNAM* (KKC) treatment

Treatment	Fasting serum Glucose concentration (mg/dl) measured at regular intervals			
	I	IV	VIII	XIV
Normal Group	72±1.155	72.83±1.249	68.33±1.667	73.5±0.885
Diabetic Control	398.33±5.2	410.33±10.256	424.33±17.862	395.66±5.251
KKC (400mg/kg)	97±6.126** ^b	382±8.66** ^a	390±10.280 ^a	382±4.22 ^a
Glibenclamide (0.5mg/kg)	75.33±1.764 ^b	94.66±1.764 ^b	95.66±1.585 ^b	106±1.932 ^b
Zinc Insulin (4 U)	72±1.46 ^b	70±1.26 ^b	65.16±1.60 ^b	68.33±1.057 ^b

n=6; Values are expressed as mean ±S.E.M

*P <0.05 Vs Normal, ^aP <0.05; ^bP <0.01 Vs Diabetic Control

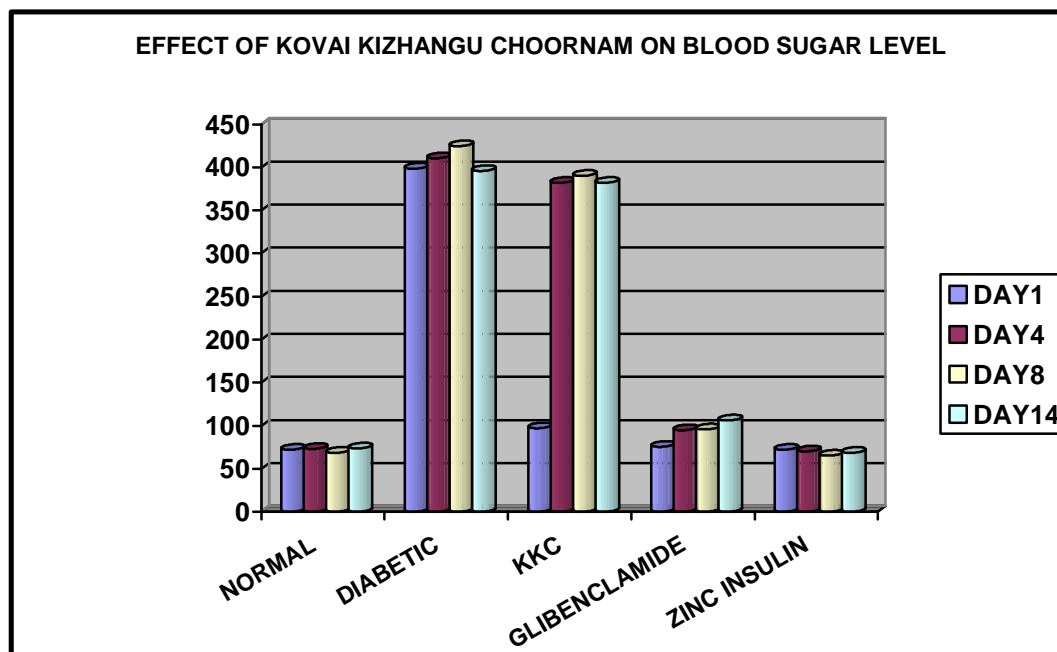
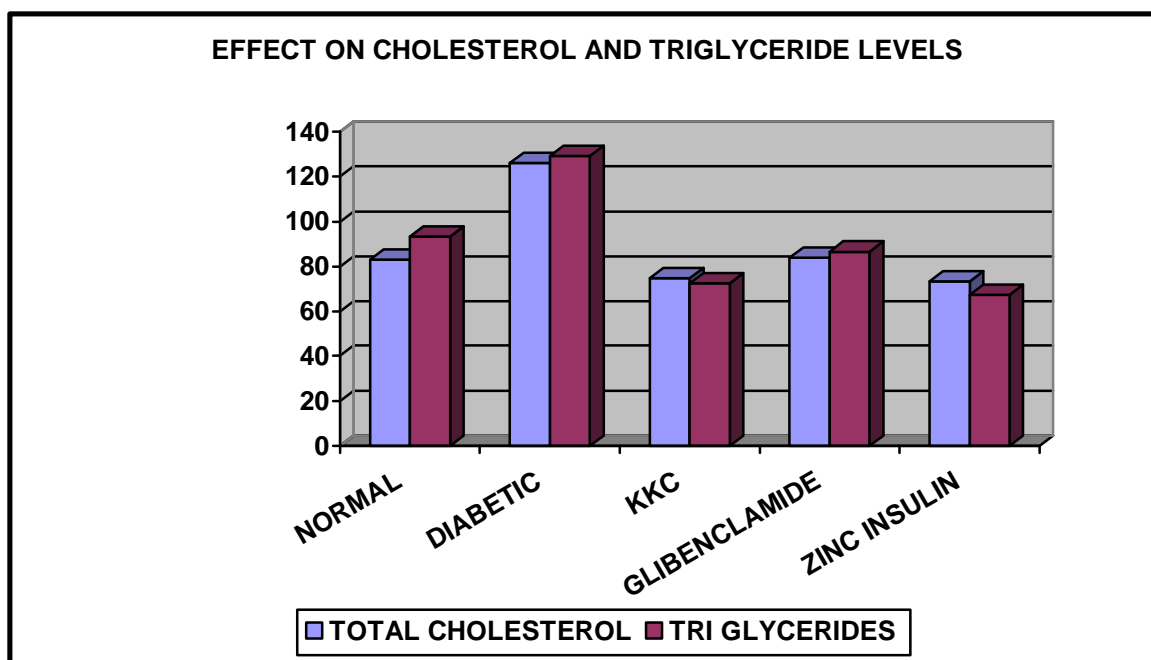


Table: 4. Total Cholesterol and Triglyceride levels in normal and Alloxan-induced diabetic rats after *KOVAI KIZHANGU CHOORNAM* (KKC) treatment.

Treatment	Dose	Parameters (mg/dl)	
		Total Cholesterol	Triglycerides
Normal control	10mg/kg of vehicle	83±1.528	93.33±1.606
Diabetic control	-	126.16±1.641	129.16±1.97
KKC	(400mg/kg)	74.83±1.47** ^b	72.5±1.54** ^b
Glibenclamide	(0.5mg/kg)	84±1.46 ^b	86.66±1.76* ^b
Zinc Insulin	(4 U/ml)	73.5±1.89** ^b	67.33±1.52** ^b

n=6; Values are expressed as mean ±S.E.M

*P <0.05 Vs Normal, ^aP <0.05; ^bP <0.01 Vs Diabetic Control



HISTOPATHOLOGICAL STUDY OF PANCREAS SECTION

The pancreatic section of the diabetes induced rats showed pancreatic acini with small islet with degenerating cells. The groups treated with *Kovai Kizhangu Choornam* at the dose of 400 mg/kg showed pancreatic acini with well preserved pancreatic islet cells. In the standard group pancreas showed markedly proliferative (hyperplastic) islets of β cells.

Fig – 1. Photomicrograph of rat pancreas in diabetic control animal section showed pancreatic acini with small islet with degenerating cells.

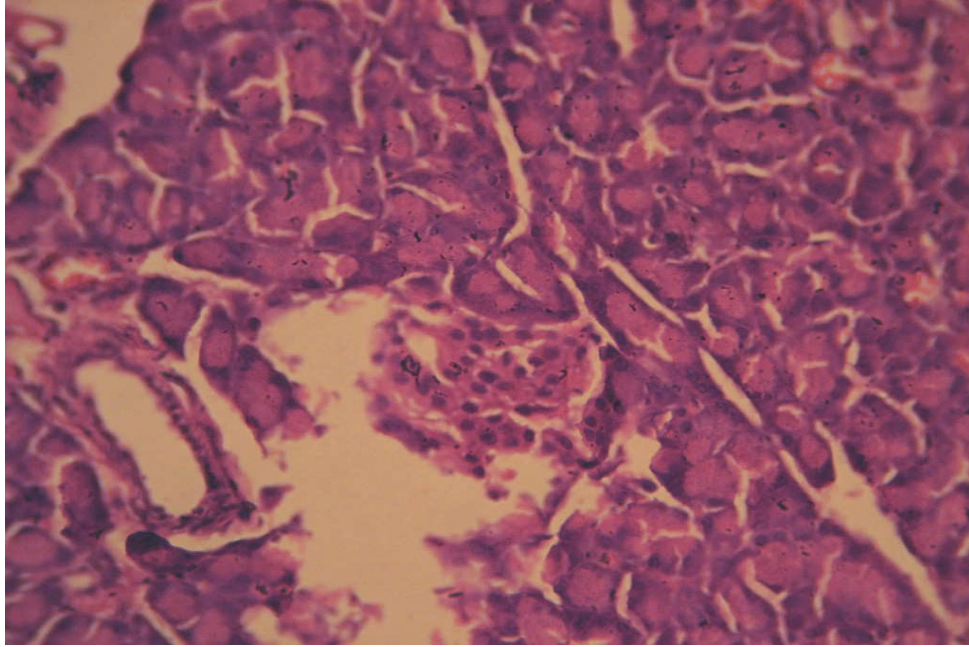
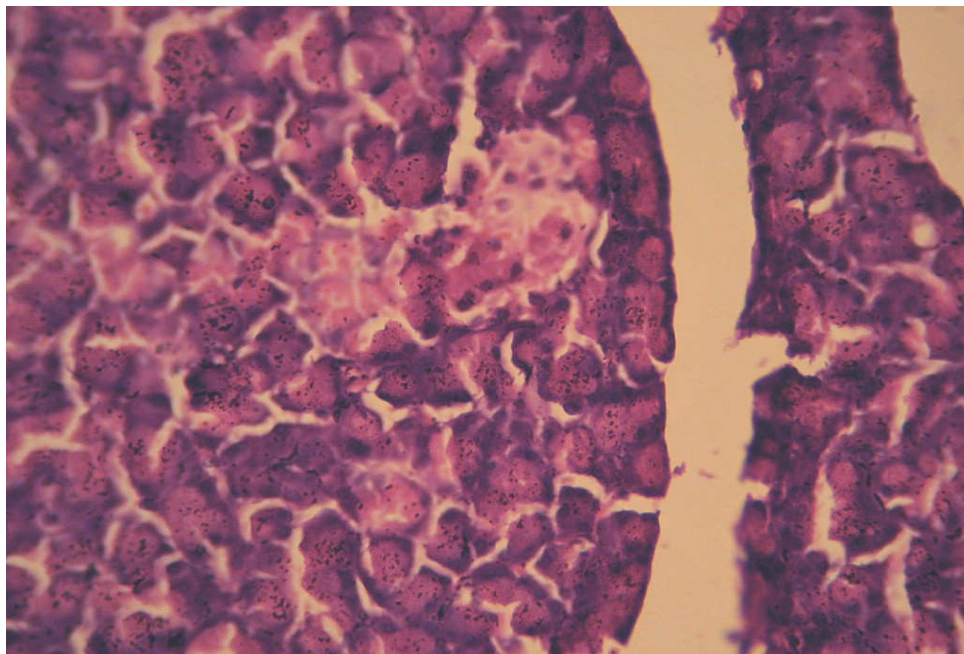
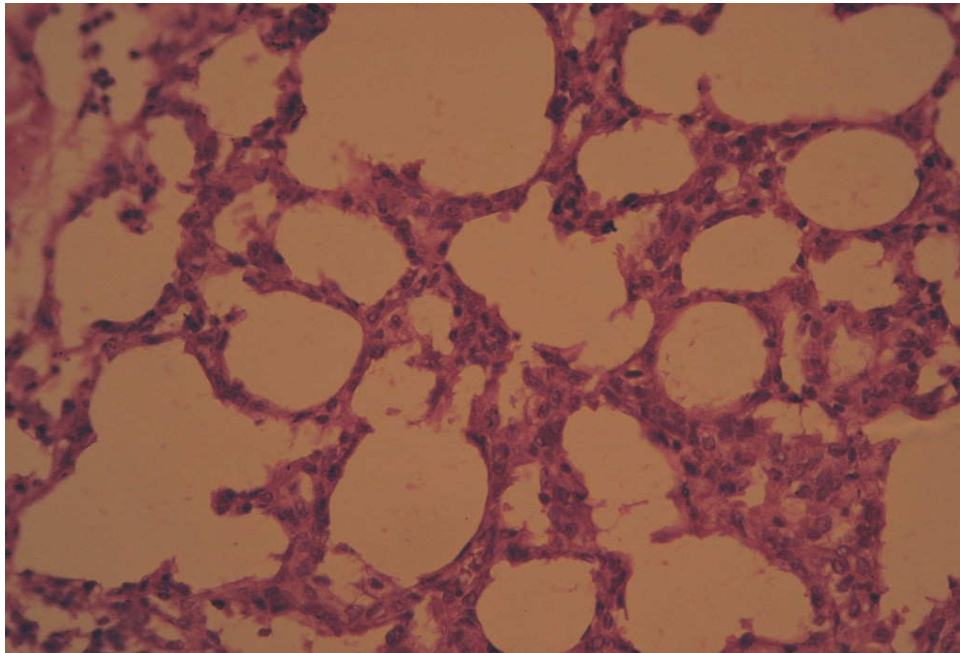


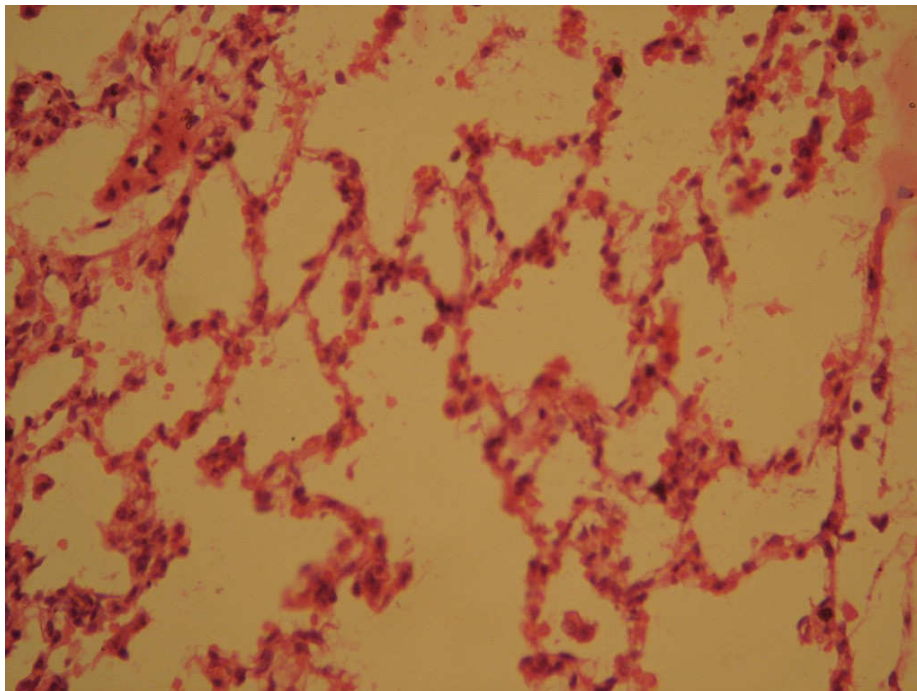
Fig – 2. Photomicrograph of rat pancreas in *Kovai Kizhangu Choornam* treated animal section showed pancreatic acini with prominent hyperplastic islet cells



**Fig – 3. photomicrograph of rat pancreas in glibenclamide treated animal section
showed markedly proliferative islets cells**



**Fig – 4. photomicrograph of rat pancreas in zinc insulin treated animal section
showed hyperplastic islet cells**

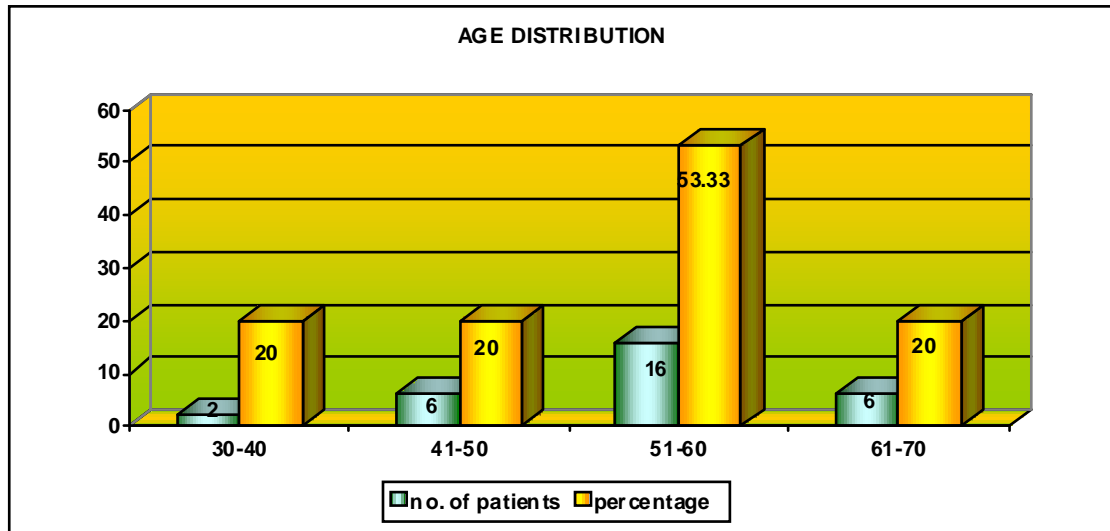


Results of clinical assessment:

For the clinical study of *Kovai Kizhangu Choornam* in *Neerizhivu*, 30 Patients were selected.

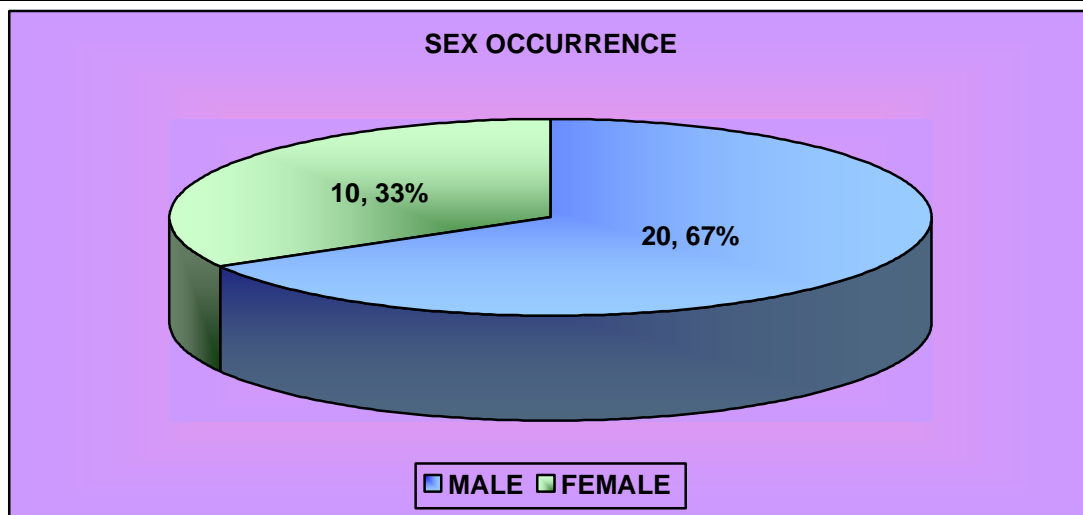
Age wise distribution:

S.No	Age in year	No. of patients	Percentage
1.	30-40	2	6.66
2.	41-50	6	20
3.	51-60	16	53.33
4.	61-70	6	20



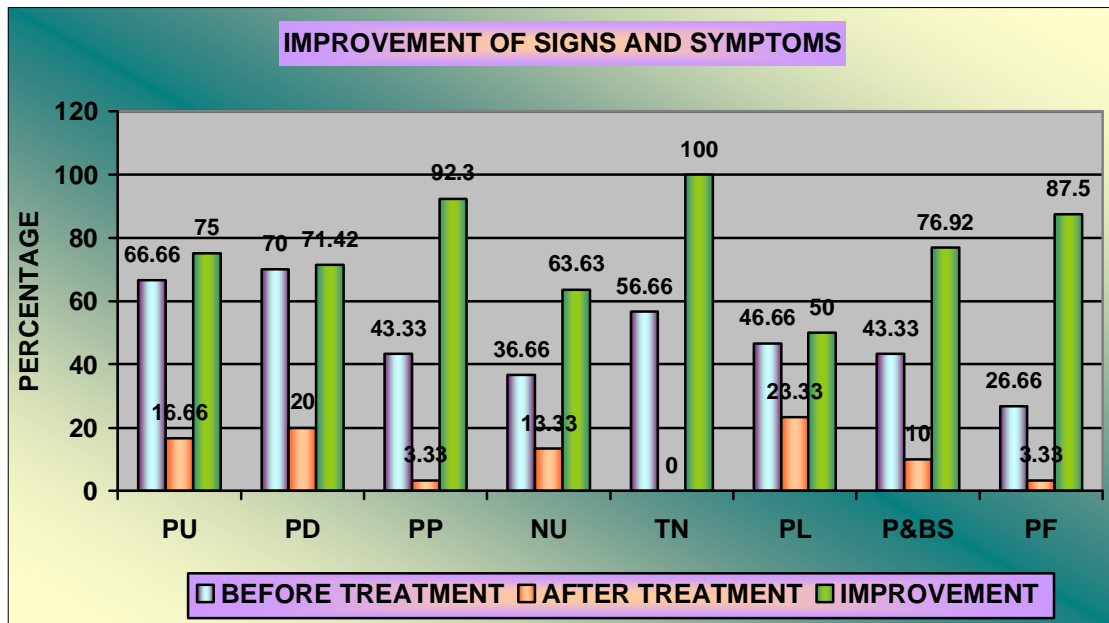
Sex occurrence:

	No. of patients	Percentage
Male	20	66.66
Female	10	33.33



Improvement of signs and symptoms:

S.No	Signs and symptoms	No. of patients		Improvement
		Before treatment	After treatment	
1.	Polyuria (PU)	20(66.66%)	5(16.66%)	75%
2.	Polydipsia (PD)	21(70%)	6(20%)	71.42%
3.	Polyphagia (PP)	13(43.33%)	1(3.33%)	92.3%
4.	Nocturia (NU)	11(36.66%)	4(13.33%)	63.63%
5.	Tiredness (TN)	17(56.66%)	0	100%
6.	Pain in limbs (PL)	14(46.66%)	7(23.33%)	50%
7.	Pain & burning sensation in both soles (P&BS)	13(43.33%)	3(10%)	76.92%
8.	Paraesthesia in feet (PF)	8(26.66%)	1(3.33%)	87.5%



S. NO	OP.NO	NAME	A/S	Polyuria		Poly dipsia		Poly phagia		Nocturia		Tired ness		Pain in limbs		P&BS		PF		Pruritus vulvae		Balanitis	
				BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT
1.	AG7263	Nizamudeen	48/M	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	AG8627	Moorthi	44/M	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	AG9093	Mohan	55/M	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
4.	AG9551	Sivachandran	52/M	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	+
5.	AH120	Lakshmikanthan	58/M	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
6.	AH156	Radhakrishnan	45/M	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
7.	AH2266	Mahantysivados	52/F	+	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
8.	AH2375	Harihara Subramaniam	65/M	+	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
9.	AH2506	Rajeswari	60/F	+	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-
10.	AH2628	Thirumalai	62/M	-	-	+	-	+	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
11.	AH3999	Duraikannan	56/M	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.	AH4911	Rahamatullah	64/M	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+
13.	AH6436	Premavathi	50/F	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
14.	AH6773	Rajeswari	57/F	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
15.	AH7067	Rukmani	56/F	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.	AH927	Narayanan	56/M	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.	AH7037	Kadhar	57/M	+	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
18.	AH7100	Durai swamy	45/M	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.	AH7452	Kamala	55/F	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
20.	AH8823	Sundaram	65/M	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
21.	AH8790	Gomathi	65/F	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-
22.	AH8897	Venkatesan	58/M	+	-	+	+	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
23.	AH9067	Paranjothi	53/M	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
24.	AH9944	Shanthi	53/F	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
25.	AI611	Madhavan	68/M	+	-	+	-	+	-	+	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
26.	AI714	Mahesh kumar	33/M	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.	AI743	Jesimma	36/F	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.	AH6427	Muruganantham	46/M	+	-	+	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.	AH6248	Chandra mohan	58/M	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-
30.	AH469	Sagunthala	52/F	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-

P&BS – Pain and burning sensation in both soles, PF – Paraesthesia in the feet

S. NO	OP.NO	NAME	A/S	BLOOD SUGAR (mg%)			
				BEFORE TREATMENT		AFTER TREATMENT	
				FASTING	POST PRANDIAL	FASTING	POST PRANDIAL
1.	AG7263	Nizamudeen	48/M	130	160	110	140
2.	AG8627	Moorthi	44/M	120	150	100	140
3.	AG9093	Mohan	55/M	140	180	110	150
4.	AG9551	Sivachandran	52/M	110	180	110	140
5.	AH120	Lakshmikanthan	58/M	130	170	120	160
6.	AH156	Radhakrishnan	45/M	140	190	110	160
7.	AH2266	Mahantysivadoss	52/F	150	220	100	120
8.	AH2375	Harihara Subramaniam	65/M	140	160	120	140
9.	AH2506	Rajeswari	60/F	120	160	110	140
10.	AH2628	Thirumalai	62/M	140	250	130	200
11.	AH3999	Duraikannan	56/M	145	240	130	190
12.	AH4911	Rahamatullah	64/M	130	190	110	130
13.	AH6436	Premavathi	50/F	150	220	120	140
14.	AH6773	Rajeswari	57/F	150	240	120	190
15.	AH7067	Rukmani	56/F	120	190	110	150
16.	AH927	Narayanan	56/M	140	210	110	160
17.	AH7037	Kadhar	57/M	146	190	130	160
18.	AH7100	Durai swamy	45/M	120	190	100	150
19.	AH7452	Kamala	55/F	129	168	110	156
20.	AH8823	Sundaram	65/M	130	190	120	170
21.	AH8790	Gomathi	65/F	150	220	100	160
22.	AH8897	Venkatesan	58/M	134	250	100	180
23.	AH9067	Paranjothi	53/M	124	242	110	170
24.	AH9944	Shanthi	53/F	150	210	112	174
25.	AI611	Madhavan	68/M	108	208	100	170
26.	AI714	Mahesh kumar	33/M	149	247	120	200
27.	AI743	Jesimma	36/F	150	240	110	176
28.	AH6427	Muruganantham	46/M	120	200	110	190
29.	AH6248	Chandra mohan	58/M	110	212	109	170
30.	AH469	Sagunthala	52/F	150	220	130	170

DISCUSSION

DISCUSSION

The drug *Kovai Kizhangu Choornam* was selected to find its efficacy in the treatment of *Neerizhivu*.

The therapeutic efficacy of *Kovai Kizhangu Choornam* in the disease of *Neerizhivu* is related to exploring its antidiabetic activity through clinical trials.

From various literatures and informations which strongly support the antidiabetic activity of the drug, the author has come to an idea about *Kovai Kizhangu Choornam* and its efficacy in *Neerizhivu*.

Biochemical analysis of the drug *Kovai Kizhangu Choornam* reveals the presence of minerals namely, Selenium, Copper, Magnesium, Zinc and Calcium.

Selenium:

Selenium plays a key role in keeping cell membranes healthy. The pancreas could not function properly without selenium. Selenium deficiency causes pancreatitis and pancreatic atrophy.

Selenium prevents lipid peroxidation and protects the cells against the free radicals including super oxide. Selenium involved in maintaining structural integrity of biological membranes. Selenium as selenocysteine is an essential component of enzymes glutathione peroxidase, which protects the cells against oxidative damage by hydro peroxidases. Thus it acts as a potent antioxidant. It also facilitates digestion and absorption of lipids including vitamin E which is a potent antioxidant.

Copper:

It is possible that adequate copper could help prevent dependent diabetes. Copper, through its involvement in the formation of several key enzymes involved in the release of energy inside the cell and contributes to the function of very many antioxidants, assisting the “mopping up” of the free radicals that cause cell damage.

It protects against free radical damage as a component of superoxide dismutase and is needed for Vitamin C to be effective.

Magnesium:

Magnesium supplementation has been shown to improve insulin sensitivity.

Zinc:

The zinc content of the adult human body ranges from 1.4 to 2.5 grams, with the highest concentrations in the bone, liver, kidney, pancreas, pituitary, prostatic gland and muscle tissue.

Zinc has been associated with a variety of bodily functions such as the healing of wounds, reproduction, growth and maintenance of glucose tolerance in the body.

Zinc is a constituent of insulin. The storage and secretion of insulin from β cells of pancreas requires zinc. As a component of many enzymes zinc is involved in the metabolism of proteins, carbohydrates, lipids and energy.

Zinc comprises the structure of copper/zinc-superoxide dismutase (Cu/Zn-SOD). Zinc may also have antioxidant activity via its association with the copper-binding protein metallothionein.

Zinc assists in maintaining the proper concentration of vitamin E in the blood. Zinc is known to have antioxidant properties being a membrane stabilizer, scavenging reactive oxygen metabolites and regulating cytokine synthesis. Moreover, the element stimulates tissue healing and repair in experimental ulcers directly.

It may act as a scavenger of radical products through the synthesis of enzymes such as superoxide dismutase (SOD) and metallothionein (MT).

Calcium:

Calcium is important for the release of hormone insulin from islets. In type II diabetes there is a defect in neutrophil calcium signaling which results in a lesser increase in free cytosolic calcium owing to impaired influx across the plasma membrane. Abnormal calcium signaling is likely to be important in the pathogenesis of diabetic complication. It may be tantalizing to speculate that pharmacologic modulation of Ca^{2+} levels may improve PMNL (Poly Morpho Nuclear Lymphocytic) function and reduce the risk for infection even in patients with persistent hyperglycemia.

Pharmacological studies:

Pharmacological studies done in Vel's college of pharmacy, Pallavaram. The antidiabetic activity done in Wister albino rats by alloxan induction method. 14 days daily treatment with test drug reduced the elevated blood glucose in alloxan induced diabetic rats while it had no effect on blood glucose of normal rats. Single dose (400 mg/kg body weight, oral) treatment with the drug produced 33% antihyperglycaemic effect (antidiabetic effect).

Clinical assessment:

For the clinical study of *Kovai Kizhangu Choornam* in *Neerizhivu* 30 patients were selected.

In 30 patients 70% of the patients showed good response to the treatment and 20% showed fair response. And no adverse effects were observed.

Siddha aspect:

Neerizhivu is a disease due to derangement of *iyya kutram* and is followed by variations of *vali* and *azhal kutram*. Consequently the seven udal thathus also gets affected and the patient becomes terminally ill.

Kovai Kizhangu Choornam has *kaippu suvai*.

”வாத மேலிட்டால் மதுரம் புளியுப்பு
சேதமுறச் செய்யும் சிறையம் - ஓதக்கேள்
காரந் துவர்கசப்புக் காட்டுஞ் சுவையெல்லாம்
சாரப் பரிகாரஞ் சாற்று”.¹⁶

Karppu, *thubarppu* and *kaippu suvaigal* normalize the *iyya kutram*.

From the clinical & statistical analysis, it is proved that the drug ***Kovai Kizhangu Choornam*** is statistically significant.

SUMMARY AND CONCLUSION

SUMMARY AND CONCLUSION

The drug *Kovai Kizhangu Choornam* has been selected for the study to establish its efficacy in the management of *Neerizhivu* as an important aspect of this dissertation work.

The review of siddha literature about the drug describes the *antidiabetic* activity of the drug. Information about the drug from various literatures was also referred.

Bio-chemical analysis of the drug reveals the presence of minerals namely Magnesium, Zinc, Copper, Selenium and Calcium.

Pharmacological studies showed that the drug has got significant anti diabetic property at the dose of 400 mg/kg and no significant adverse effects.

From the clinical assessment, it is inferred that the drug has marked response in *Neerizhivu* without any significant adverse effects.

This is concluded that the drug *Kovai Kizhangu Choornam* has got significant anti diabetic activity, effective in *Neerizhivu* without causing any adverse effects.

PART 2
A STUDY ON
SHANMUGA MEZHUGU

INTRODUCTION

INTRODUCTION

The siddha system is a unique one. The word “*siddha*” comes from the word “*siddhi*” which means “an object to be attained” or “perfection” or “heavenly bliss”. *Siddhi* generally refers to “*attema siddhi*” i.e. the eight great supernatural powers. Those who attained the above said powers are known as *siddhars*.

Man is said to be the microcosm and the world the macrocosm, because which exists in the world exists in the man. Further the forces in the microcosm or man are identical with the forces of the macrocosm or the world or to put it more plainly, the natural forces acting in and through the various organs of the human body are intimately related to the similar or corresponding forces acting in and through the organisms of the world.

This closely follows the *siddhars* doctrine;

“அண்டத்தி லுள்ளதே பிண்டம்
பிண்டத்தி லுள்ளதே அண்டம்
அண்டமும் பிண்டமு மொன்றே
அறிந்து தான்பார்க் கும்போது”
- சட்டமுனி ஞானம்

The human body is composed of five elements viz. earth, water, fire, air and space (*Prithvi, Appu, Theyu, Vayu* and *Agayam*) and is a small world itself, and so the five elements lie at the root of the external world and the internal man. They are also found in all bodies by the processes of transmutation and union, and the followings are instances of such transformed conditions;

1. *Prithvi* – into bone, flesh, nerves, skin and hair
2. *Appu* – bile, blood, semen, secretion and sweat
3. *Theyu* – hunger, thirst, sleep, beauty and indolence
4. *Vayu* – contraction, expansion and motion
5. *Agayam* – interspaces of the stomach, heart, neck and the head

Siddhars school fully recognizes 96 *thatvas* and further add that the human body is composed of 72,000 blood vessels, 13,000 nerves, 10 main arteries, 10 vital airs (*prana*), all together in the form of a network, and it is owing to the derangement of the three humours (*Vatha*, *Pitha*, *Kapha*) becomes liable to 4448 diseases.

The three humours maintain the upkeep of the human body through their combined functioning. The normal ratio of *Vatha*, *Pitha* and *Kapha* are in the proportion of 1: ½: ¼ respectively, when deranged they bring about diseases particular to their influence and when one or the other of the humours combine in such a way as to get deranged by aggregation, diminution etc. disease or death may be the result.

“மிகினும் குறையினும் நோய்செய்யும் நூலோர்
வளிமுதலா எண்ணிய மூன்று”
- திருவள்ளுவர்

The disease *Keel Vayu* is due to the derangement of the *Vatha* humour and the disease *Azhal Keel Vayu* is due to the derangement of humours *Pitha* and *Vatha*. This disease has the symptoms like joint pain, swelling, tenderness, limitation of movements and even immobility especially in elders.

The drug *Shanmuga Mezhugu* has been mentioned in siddha literatures to be effective in the treatment of *Azhal Keel Vayu*. *Shanmuga Mezhugu* contains *Veeram*, *Pooram* and *Lingam* as its main ingredients and these three has the property of neutralizing the *Vatha* humour and subsequently the *Pitha* humour. So, in this dissertation the author has to evaluate the anti-inflammatory, analgesic and antipyretic of *Shanmuga Mezhugu*.

AIM AND OBJECTIVES

AIM AND OBJECTIVE

Aim:

The aim of the dissertation is to evaluate the efficacy of *Shanmuga Mezhugu* for *Azhal Keel Vayu*.

Objective:

Azhal Keel Vayu is the most common joint disease of human and leading cause of disability in elderly and it has become a challenging problem to find out a permanent solution for this disease. Even though many anti-inflammatory, analgesic and anti-pyretic drugs are there in conventional medicine, they are only time being and have side effects. This urged the author to find a safe and easily available drug, which is not having any adverse effects.

Since, no analysis has been made so far in *Shanmuga Mezhugu* for the disease *Azhal Keel Vayu*. So, the author has selected the drug to prove its efficacy on the same.

The efficacy of *Shanmuga Mezhugu* has been evaluated in following aspects:

- Collection of literary evidences in Siddha aspect.
- Gunapadam aspect
- Botanical aspect
- Biochemical analysis
- Pharmacological analysis
- Clinical assessment

REVIEW OF LITERATURE

GUNAPADAM ASPECT

GUNAPADAM ASPECT

வீரம்

வேறு பெயர்கள்:

“வீரத்தின் பேர்தனையே விளம்பக்கேளு
விளங்கியதோர் திறவு திறனுமாகும்
மாரமாமதி வெள்ளை செந்தூரமாகும்
மாகான வாதிகளுக் கெற்பமாகும்
வாரமாம் வகாரத்தின் தலைவனாகும்
மன்னியதோர் பூவிந்து வுத்தம் சேவகனாம்
தூரமா மலைகளிலே உற்பவித்த
சுயம்பான வீரத்தின் பேருமாமே”.¹

பா. எண்:211

மீனாக்ஷிமைந்தன், கொச்சிவீரம், பூவிந்து, சேவகன், சரக்குச் சுண்ணம்,
பறங்கிப் பாக்காணம், சாரத்தின் சத்துரு, பறி மித்துரு

சுவ்வீரம் செய்முறை:³

பூரம் 80, கறியுப்பு 80, துருசு 40, படிகாரம் 20, பொட்டிலுப்பு 20, பூநீறு
20, அன்னபேதி 10, நவச்சாரம் 5 பங்குகளாக இவைகளை நிறுத்தெடுத்து,
அரைத்துக் குப்பியிலிட்டு மூடி, சீலைமண் செய்து எரித்து, இறக்கிக் குளிர்ந்த
பிறகு பார்வையிட்டால் மூடிமேல் அடையாய் வீரம் படிந்திருக்கும்.

சுவை:

கார்ப்பு, உப்பு

வீரியம்:

வெப்பம்

பிரிவு:

கார்ப்பு

செய்கை:

உடல் தேற்றி, கிருமி நாசினி, அழுகலகற்றி, புண்ணுண்டாக்கி

பொதுகுணம்:

“குன்மமொடு குட்டங் கொடியவனி லத்திரட்டு
துன்மாங் கிசப்பெருக்கஞ் சூலைநோய் – வன்மையுறு
காமியப்புண் ணாதியநோய் கண்டாற்சவ்
வீரனெனுஞ் சாமிநா மத்தையுச் சரி”.³⁰

சுவ்வீரத்தின் நாமத்தை உச்சரித்தாலே குன்மம், குறைநோய், தீங்கை விளைவிக்கின்ற மகா வாதரோகங்களின் கூட்டம், துர்மாமிச வளர்ச்சி, சூலை நோய்கள், வன்மை பொருந்திய பெண் போகத்தினால் விளைகின்ற (கொறுக்கு, அரையாப்பு முதலிய) புண்கள் ஆகிய இவை நீங்கும்.

இதனை பலவகைப்பட்ட கண்ணோய்களுக்கும் உபயோகிக்கின்றனர்.

சுத்தி முறைகள்:

ஒரு பலம் வீர்க்கட்டிக்கு, மிளகுக் குடிநீர் விட்டு ஆறு மணி நேரம் சுருக்குக் கொடுத்துப் பிறகு மிளகுக் கற்கத்திற்குள் வைத்து, ஒரு பாண்டத்தில் அரைப்படி கறியுப்புடன் ஒரு பலம் தூதனைக் கலந்து அதற்குள் மேற்படி வீரத்தைப் புதைத்துச் சில மணி நேரம் சிறு தீயால் எரித்து எடுப்பது.

இளநீரில் சிறிது தூதனைக் கலந்து ஒரு பானையிலிட்டு, வீரத்தைத் துலாயந்திரமாக நீரில் படாமல் அரைமணி நேரம் எரித்து எடுத்தல்.

படிகாரம் ஒரு பலம், தூதன் ஒரு பலம் இரண்டையும் பொடித்து வைத்துக் கொண்டு, வீர்க்கட்டிக்கு கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் கிராசம் கொடுத்து எடுத்தல்.

சவ்வீரத்தை ஒரு பீங்கானிலிட்டு, அது முழுகும்படி முலைப்பாலிட்டு, பால் முழுவதும் சுண்டும் வரை வெய்யிலில் உலர்த்தி எடுத்துக் கொள்ளல், முலைப்பாலுக்குப் பதில் பசுவின்பாலை உபயோகிப்பது உண்டு.

பாகற்காயைப் பிளந்து நடுவில் சவ்வீர்க்கட்டியை வைத்துக் கயிற்றால் கட்டி, துலாயந்திரமாய் நீரில் முழுகாமல் இளநீர் அல்லது பழச்சாற்றில் ஒரு மணி நேரம் எரித்து எடுத்தல்.

வீரம் சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்

1. சண்ட மாருத செந்தூரம்
2. வஜ்ஜிர கண்டி மாத்திரை
3. வீர செந்தூரம்³
4. வீர மெழுகு
5. வீர மாத்திரை
6. அயவீர செந்தூரம்³
7. திரி சூத மெழுகு²
8. அயகாந்த சண்டமாருத செந்தூரம்
9. சண்முக தளச் செந்தூரம்
10. இரச மெழுகு
11. இலகு இரச பதங்கம்
12. குரு முறை பதங்கம்
13. நமசிவாய செந்தூரம்
14. வீர செந்தூரம்
15. பஞ்சாக்கினி செந்தூரம்
16. வீர மெழுகு
17. மகாவீர மெழுகு³

வீர நஞ்சுக் குறிகுணம்

இஃது இரத்தத்தில் விரைவில் கலந்து விடத்தை விரைவில் விளைவிக்கும். இதனால், களிம்புச் சுவையும், வாய் நீருறல், வாய், தொண்டை, ஆமாசயம் இவை வீங்கிப் புண்ணாதல், வாந்தி, பேதி, இரத்த பேதி, எச்சில் விழுங்கவொட்டாமற்படி தொண்டை நோதல், முகம் வீங்கல், தோல் வெடித்துச் சிலை நீர் வடிதல், பக்கவலி, தாகம், விக்கல், மயக்கம், மூர்ச்சை, வலி முதலியனவும் உண்டாகும். அன்றியும் மரணமுண்டாம்.

முறிவு:

“முறையாகச் சவ்வீர் மொய்குழலாய் கொண்டால்
சிறுநெருஞ்சிற் சாறுண்ணத் தீரும் – அறையக்கேள்
நீலிவே ராகுமே நெய்ச்சட்டிச் சாறாமே
பாலி தென்னங் கள்ளும் பகர்”.

சிறு நெருஞ்சிற் சாறு, நீலிவேர்ப்பட்டைக் கல்கம், நெய்ச்சட்டிக் கீரைச்சாறு, தென்னங்கள் இவைகளிலொன்றை நஞ்சின் வன்மைக்குத்தகுந்த அளவில் நஞ்சு முறியுமட்டும் கொடுக்க வேண்டும்.

கோழிமுட்டை வெண்கருவைத் தண்ணீர் அல்லது பாலுடன் கலந்து அடிக்கடி கொடுத்து வந்தாலும், இளநீர் அருந்தினாலும் வீரத்தின் நஞ்சு நீங்கும்.

இதனை,

“அண்டத்தின் வெண்கருவை யாவின்பா லிற்கலந்
துண்டுவர வீரனுர மகலுங் – கண்டரிவாய்
ஏணற்கொடியே யிளநீ ரருந்திடுனு
மாணப் பெருமை வழுத்து”.⁶

என்ற கருவூரார் தண்டகச் செய்யுளால் அறியலாம்.

பூரம்

தொகை கூறப்பட்ட 64 பாடாணங்களுள் காணப்படாதிருந்தும், பூரம் பாடாண வகைகளுள் ஒன்றாகவே கருதப்படுகிறது. இது இரசம், உப்பு இவைகளின் கூட்டினால் செய்யப்படுகின்ற சரக்காகும்.³

பூரம் செய்முறை:

ஒரு பாண்டத்தில் 16 வராகனெடை கந்தகம் வைத்து உருக்கி, 80 வராகனெடை இரசம் சேர்த்து துழாவிக்கொண்டிருந்தால் கருத்துத் தூளாகிவிடும். பிறகு வேறொரு பாண்டத்தில் பாதிக்குச் செங்கல் பொடியைப் போட்டு அதன்மேல் அரைப்படி கறியுப்பை வைத்து உப்பின் மேல் மேற்படி இரசகந்தியை வைத்து சீலைமண் செய்து 12 மணி நேரம் காடாக்கினியாய் எரித்துக் குளிர்ந்த பிறகு மேல்பாண்டத்தை சாக்கிரதையாய் நீக்கிப் பார்த்தால் பூரம் கட்டியாய்ப் படிந்திருக்கும்.³

சுவை:

உப்பு, கார்ப்பு.

வீரியம்:

வெப்பம்

பிரிவு:

கார்ப்பு

செய்கை:

உடல் தேற்றி, கிருமி நாசினி, உமிழ்நீர் பெருக்கி, கடுமை நோய்களை சமனம் செய்யக்கூடிய தன்மை, பேதியை உண்டு பண்ணும் குணம், பித்த நீரை அதிகப்படுத்தும் குணம்.

பொதுகுணம்:

“இடைவாத சூலை யெரிசூலை குன்மந்
தொடைவாழை வாதமாஞ் சோணி - யிடையாதோ
வொக்குரசு கர்ப்பூர மொன்றே யளவோடுநல்
இக்குவெல்லத் தேழுநா ளீ”.

நல்ல இரசு கர்ப்பூரத்தை அளவுடன் கரும்பு வெல்லத்தில் 7 நாள் கொடுக்க, இடுப்பைப் பற்றிய சூலை, ஆங்காங்கு எரிச்சலைத் தருகின்ற சூலை, வாத குன்மம், தொடை வாழை, வாதரத்த நோய் முதலியன தீரும்.

சுத்தி முறைகள்:

கம்மாறு வெற்றிலை, மிளகு இரண்டையும் கால்பலம் வீதம் நிறுத்தெடுத்துச் சிறிது நீர் விட்டு அரைத்து, கல்கத்தை ஒரு படி நீரில் கலந்து, ஒரு பலம் பூரத்தைச் சீலையில் முடிந்து துலாயந்திரமாய் நீரில் அமிழுமப்படி செய்து, சிறு தீயால் எரிக்க வேண்டும். நீர் முக்கால் பங்கு சுண்டிய பிறகு, பூரத்தை எடுத்து நீர்விட்டுக் கழுவி வெய்யிலில் உலர்த்தி எடுக்கச் சுத்தியாம்.

ஒரு பலம் பூரத்திற்கு முலைப்பாலினால் 3 மணிநேரம் சுருக்குக் கொடுத்துப் பிறகு வெள்ளைப் பூண்டுத் தைலத்தினால் 9 மணி நேரம் சுருக்கிட்டு எடுத்துக் கொள்ளவும்.

இலேகியங்களில் சேர்க்க வேண்டிய பூரத்தை, முசுமுசுக்கைச் சாற்றினால் சுருக்கிட்டுக் கழுவவும்.

பூர நஞ்சுக் குறி குணம்:

பூரம் விடமித்தால் முகத்தில் செவ்வாப்புப் போல முகப்பரு, வேர்க்குரு அதிகமாய் உண்டாதல், மார்பின் பள்ளத்தில் பருக்கட்டிப் புண்ணிரணம் காணுதல், பக்கத்தில் வலி, வாயில் காரம் படாத படி புண்ணாதல், பீச வகைகம், உண்ணாக்கில் விரணம், பேதி, இரத்தக் கழிச்சல் முதலிய துர்க்குணங்களைக் காண்பிக்கும்.²⁹

முறிவு:

நிலப்பனைக் கிழங்கு, வல்லாரை வேர், பொன்னாங்காணி வேர், கண்டு பாரங்கி ஆகிய இவை ஒவ்வொன்றும் தனித்தனி கால் பலம் எடுத்து ஒன்று சேர்த்துக் குடிநீரிட்டு, இரு வேளை வீதம் இரண்டு அல்லது மூன்று வாரம் பத்தியத்துடன் அருந்த நீங்கும்.

பூரம் சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்

1. பூரக் கட்டு³
2. பூர மாத்திரை³
3. கற்பூர சிந்தாமணி மாத்திரை
4. சூலை இராட்ச மாத்திரை²⁸
5. இரச கற்பூர பற்பம்²⁷
6. பூர சட்ரச பற்பம்²³
7. சண்ட மாருத செந்தூரம்
8. திரிசூத மெழுகு²
9. குரு பதங்கம்
10. குருமுறை பதங்கம்
11. வீர மெழுகு²
12. ராமபாண செந்தூரம்
13. உலகோத்தம செந்தூரம்
14. நமசிவாய செந்தூரம்
15. அயகாந்த சண்டமாருத செந்தூரம்²⁹
16. சண்முக தளச் செந்தூரம்²³
17. மகாவீர மெழுகு³

இலிங்கம்

வேறு பெயர்கள்:³

ஆண்குறி, இங்குலிகம், இராவம், கடைவன்னி கர்ப்பம், கலிக்கம், காஞ்சனம், கரணம், சண்டகம், சமரசம், சானியம், செந்தூரம், மணிராகம், மிலேச்சம், வனி, வன்னி.

பண்புகள்:

கனத் தன்மையும், நெருப்பிலிடப் புகையுந் தன்மையும், நீரில் கரையாத் தன்மையும் உண்டு.

வாசனையும், உருசியும் கிடையாது.

வீரியம்:

வெப்பம்.

செய்கை:

உடல் தேற்றி.

பொது குணம்:

“பேதிசுரஞ் சன்னி பெருவிரண நீரொடுத
காதகடி காசங் கரப்பாண்புண் – ணோத
வுருவிலிங்க சங்கதமா யூருங்கட்டி யும்போங்
குருவிலிங்க சங்கமத்தைக் கொள்”.³⁰

“ஆதி யிரதவுருக் காதலாற் சாதிலிங்க
மோதி விரதகுண முற்றுடலிற் றீதுபுரி
குட்டங் கிரந்தி கொடுஞ்சூலை வாதமுத
லுட்டங்கு நோய்களையோட் டும்”.

பேதி, சுரம், சந்நிபாதம், தீராப்புண்கள், அதிமூத்திரம், காணாக்கடி விடம், காசம், கரப்பான், சிரங்கு, நுணாக்காய் கிரந்தி, குட்டம், கிரந்தி, கொடுமை செய்கின்ற சூலை, வாத நோய் முதலியவைகளையும் மற்றும் உடலில் மறைந்து இருக்கும் பிணிகளையும் நீக்கும்.

“இங்குலிகச் சரக்கொன்றே சரக்குக்கெல்லா மிறையாகும்
மேகவகை வினைக்கு நமனான லிங்கம்”.

என்ற அடியால் சரக்குகளுக்கெல்லாம் இலிங்கம் இறையெனவும், மேக நோய்களுக்கு நமன் எனவும் அறியலாம்.

சுத்தி முறைகள்:

பழச்சாறு, பசும்பால், மேனிச்சாறு இம்மூன்றையும் சமவெடை கூட்டி இலிங்கத்திற்கு சுருக்கிட்டு எடுக்க சுத்தியாகும்.

முலைப்பாலிலும், எலுமிச்சங்கனி இரசத்திலும் முறையே ஒவ்வொரு நாள் ஊறவைத்தெடுக்க சுத்தியாம்.

அழிஞ்சிற் பட்டை ஒரு வீசையை நறுக்கி இடித்து நான்கு படி புளித்த காடியில் போட்டு இரவு பனியில் வைத்து, மறுநாள் காலை நன்றாய் பிசைந்து கலக்கியதில் ஒரு பலம் இலிங்கத்தை சீலையில் கட்டியிட்டு, மேல்சட்டி மூடி சீலை மண் செய்து உலர்த்திப் பிறகு பனியில் வைத்தெடுத்து, அடுப்பேற்றி விளக்கு போல நீர் வற்றும்படி எட்டுச் சாமம் எரித்து, எடுத்துத் துடைத்து முன் போலவே, புளிகருணைச் சமூலம் கலந்த காடி நீர், நன்னாரி வேர் கலந்த காடி நீர் இவ்விரண்டிலும் தனித்தனியாய் எரித்தெடுக்கச் சுத்தியாம்.⁵

கட்டியாக உள்ள சாதிலிங்கத்தைக் கரண்டியில் நல்லெண்ணெயிலிட்டுச் சுற்றுக் கொதிக்க வைக்கவும். பின் இரட்டைமடி சீலையில் தோலாயந்திரமாகக் கட்டி கோமயத்தில் வேகவைத்து எடுத்துக் கொள்ள சுத்தியாகும்.

இலிங்கம் சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்

1. மேகராசாங்க எண்ணெய்³²
2. இலிங்கக் கட்டு³²
3. சர்வ மேகரோக கண்டன காண்டிபத் தைலம்³³
4. வீர மெழுகு³⁴
5. இலிங்கக்கட்டு செந்தூரம்²⁸
6. அவ்வை லிங்க மெழுகு²³
7. இலிங்க சொர்ண செந்தூரம்
8. சீன லிங்க செந்தூரம்
9. இலிங்கச் சுண்ணம்
10. இலிங்கப் பதங்கம்
11. மார்த்தாண்ட பைரவம்
12. வீரச் செந்தூரம்
13. உருத்திரவாயு லிங்க மாத்திரை²³
14. ஆனந்த பைரவ ரசம்²⁵
15. மேகனாதிக் குளிகை²⁴
16. பூர மெழுகு³⁵
17. உருக்கு மாத்திரை³⁵
18. சித்தாந்த பைரவ மாத்திரை³⁶
19. வேதாந்த பைரவ மாத்திரை³⁶
20. இலிங்க செந்தூரம்²⁰
21. இலிங்க மெழுகு²⁰

இலிங்க நஞ்சுக் குறிகுணம்

வாயடி, உண்ணாக்கு, குரல்வளை, பெருங்குடல் முதலியன வெந்து பசும்புண்ணாகிப் பருத்திப்பூவைக் கசக்கி வெயிலில் இட்டாற் போலிருக்கும். வாயில் காரம் பட முடியாது.²⁹

நஞ்சு முறிவு:

சாதிக்காய், வால்மிளகு, செம்பருத்தி வேர்ப்பட்டை, கற்கண்டு இவைகளைத் தனித்தனி ஒவ்வொரு வராகனடை எடுத்து முறைப்படி குடிநீரிட்டு இருவேளை ஒரு மண்டலம் அருந்தி வரவும்.²⁹

சுக்கு (Zingiber officinale)

வேறு பெயர்கள்:

“சுக்குனுடப் பேர் தனையே சொல்லக்கேளு
சுண்டியாங்கால் வீதம் விசுவமாகும்
முக்குனுட நாகமாம் பேஷமுமாகும்
முக்கிரமாங் கற்பத்திரஞ் சிறுங்கின் பேர்
நக்கினுட தாத்திரிபஞ் சாதகமு மாகும்
சாங்கமா யுறப்புமாங் கசப்புமாகும்
பக்கினுடத் திறிதோஷ மானியாகும்
பரிபாஷை நாமமெல்லாஞ் சுக்குக்காமே”¹

பா. எண்:699

அருக்கன், அதகம், ஆர்த்ரகம், உபகுல்லம், உலர்ந்த இஞ்சி, கடு பத்திரம், சுண்டி, சொண்டி, செளபன்னம், செளவர்ணம், நவசுறு, நாகரம், மநௌஷதம், விசுவபேஷஜம், விடமூடிய அமிர்தம், வேர்க்கொம்பு.

பயன்படும் உறுப்பு:⁴

கிழங்கு (உலர்ந்தது)

சுவை:

கார்ப்பு

தன்மை:

வெப்பம்

பிரிவு:

கார்ப்பு

செய்கை:

வெப்பமுண்டாக்கி, பசித்தீத்தூண்டி, அகட்டுவாய்வகற்றி

குணம்:

சுக்கினால் செரியாமை, மார்பெரிச்சல், புளியேப்பம், வெப்பம், கீழ்வாய் நோய், இரைப்பு, இருமல், கழிச்சல், நீரேற்றம், குன்மம், வயிற்றுப்பிசம், காதுக்குத்தல், முக நோய், தலை நோய், குலை வலி, பாண்டு, வயிற்றுக்குத்தல் போம்.

“தூலைமந்தம் நெஞ்செரிப்பு தோடமேப் பம்மழலை
மூலம் இரைப்பிருமல் மூக்குனீர் – வாலகப
தோடமதி சாரந் தொடர்வாத குன்மநீர்த்
தோடம்ஆ மம்போக்குஞ் சுக்கு”.⁹

“வாதப் பிணிவயி றுாதற் செவ்வாய்
வலிதலை வலிகுலை வலியிரு விழிநீர்
சீதத் தொடுவரி பேதிப் பலரோ
சிகமலி முகமக முகமிடி கபமார்
சீதச் சுரம்விரி பேதச் சுரநோய்
தெறிபடு மெனமொழி குவர்புவி தனிலே
ஈதுக் குதவுமி தீதுக் குதவா
தெனும்விதி யிலைநவ சுறுகுண முனவே”.⁸

சுத்தி:

சுக்கு ஓர் எடை, சுக்குக்கு இரண்டு எடை சுண்ணக்கல் சேர்த்துத் தாளித்து, ஒரு ஜாமம் சென்ற பின் கழுவி உலர்த்தி மேல் தோலைச் சீவிக் கழிக்க வேண்டும்.²⁸

சுக்கு சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்:

1. பஞ்ச தீபாக்கினி லேகியம்²⁰
2. அவி பத்திச் சூரணம்²¹
3. செளபாக்கிய சுண்டி லேகியம்¹⁹
4. குறிஞ்சி எண்ணெய்¹⁷
5. லசன பிஷ்டித் தைலம்¹⁷
6. பஞ்சார்க்கத் தைலம்¹⁷
7. தசமூல மாஷத்தைலம்¹⁷
8. வாத ராட்சதச் சூரணம்¹⁷
9. பூரணாதிச் சூரணம்¹⁸
10. குக்கில் சூரணம்¹⁸
11. மாஷத் தைலம்¹⁸
12. கொடிவேலி நெய்¹⁸
13. அசன வில்வாதி தைலம்¹⁸
14. சிற்றாமுட்டித் தைலம்¹⁸
15. கனகலிங்க மெழுகு²⁴
16. சிகாமணி சூரணம்²⁷
17. மஹா அசுவகந்தி ரசாயனம்²⁶
18. ஓஷாதிபதி லேகியம்²⁶
19. ஆனந்த கோடாசுழி மாத்திரை²⁴

ஏலரிசி

வேறு பெயர்கள்:

“ஏலத்தின் பேர்தனையே யியம்பக் கேளு
யெத்த யேமத்திர வசகா தேவமாகுந்
தூலமாஞ் சூடகம் கோலகம்
தூல்லியா திறிபுடா திறிதிவேர் துடியுமாகும்
வாலமாம் வக்கிர கெந்த ரசமாகும்
வளமான பிறோச்சிய தேச பத்திரைக்
காலமாங் காறணி காச்சப்புடாவு மாகுங்
காரியமா மேலத்தின் கணக்குமாமே”.¹

பா.எண்:749

ஆஞ்சி, கோரங்கம், துடி.⁴

பயன்படும் உறுப்பு:

காய், அரிசி.

சுவை:

கார்ப்பு.

தன்மை:

வெப்பம்

பிரிவு:

கார்ப்பு.

செய்கை:⁴

வெப்பமுண்டாக்கி, அகட்டுவாய்வகற்றி, பசித்தீத்தூண்டி.

குணம்:

“தொண்டை வாய்கவுள் தாலுகு தங்களில்
தோன்றும் நோயதி சாரம்பன் மேகத்தால்
உண்டை போல்எழுங் கட்டி கிரிச்சரம்
உழலை வாந்தி சிலந்தி விஷஞ்சுரம்
பண்டை வெக்கை விதாகநோய் காசமும்
பாழுஞ் சோமப் பிணிவிந்து நட்டமும்
அண்டை யீளைவன் பித்தம் இவைக்கெல்லாம்
ஆல மாங்கமழ் ஏல மருந்ததே”.⁸

“விக்கல் பெருவாந்தி வெய்யவழல் நீர்ப்பேதி
மிக்கவெழும் பித்தம் மிகுமயக்கம் – சிக்கலுற்ற
மந்தம் வயிற்றுவலி மாதே விரைந்தோடும்
அந்தமுறு மாஞ்சிக் கறி”.

ஏலத்தால் விக்கல், வாந்தி, மேகக்காங்கை, நீர்பேதி, பித்த மயக்கம், மந்தம், வயிற்றுவலி முதலியவை நீங்கும்.

ஏலரிசி சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்:

1. பஞ்ச தீபாக்கினி லேகியம்²⁰
2. அவிபத்திச் சூரணம்²¹
3. பிருங்காமலகத் தைலம்¹⁷
4. எருக்கெண்ணெய்¹⁷
5. கருங்கோழிச் சூரணம்¹⁸
6. குக்கில் சூரணம்¹⁸
7. அஸ்வகந்தாதி லேகியம்¹⁸
8. கண்டங்காலி லேகியம்¹⁸
9. அசன வில்வாதி தைலம்¹⁸
10. சிற்றாமுட்டித் தைலம்¹⁸
11. நவகண்டத் தைலம்¹⁸
12. பரங்கிப்பட்டை ரசாயனம்²⁶
13. திப்பிலி ரசாயனம்²⁶
14. மஹா அசுவகந்தி ரசாயனம்²⁶
15. வாயு கீலக லேகியம்²⁶
16. ஓஷாதிபதி லேகியம்²⁶

கிராம்பு

வேறு பெயர்கள்:

“கிராம்புனுடப் பேர்தனையே கருதிக்கேளு
கடலடியின் புட்டமாங் காருக் குளம்பு
தேறாங்கு சுமல வங்க மாகுஞ்
சிகர கேவலமாகுஞ் சிவசந்தன புஷ்பம்
வறாம்பு வாகிரி சம்பம்மூர் புஷ்பமாகும்
வாருத்த சின்னியாகு மருவு பாங்கிச்சி
தறாம்பு தாகசமினித் தளமாஞ் சத்தி
சதிரான கிராம்பென்றுஞ் சாத்தலாமே”.¹

பா.எண்:750

அஞ்சகம், உற்கடம், கருவாய்க் கிராம்பு, சோசம், திரளி, வராங்கம்.⁴

பயன்படும் உறுப்பு:

பூ

சுவை:

காரம், விறுவிறுப்பு.

தன்மை:

வெப்பம்

பிரிவு:

கார்ப்பு.

செய்கை: ⁴

இசிவகற்றி, அகட்டுவாய்வகற்றி, பசித்தீத்தூண்டி.

குணம்:

“பித்த மயக்கம் பேதியொடு வாந்தியும்போம்
சுத்தவிரத் தக்கடுப்புந் தோன்றுமோ – மெத்த
இலவங்கங் கொண்டவருக் கேற் சுகமாகும்
மலமங்கே கட்டுமென வாழ்த்து”.

“சுக்கிலநட் டங்கர்ண தூர்வியங்க லாஞ்சனந்தாட்
சிக்கல்விடாச் சர்வா சியப்பிணியு – மக்கிக்குட்
டங்கப் பூவோடு தரிபடருந் தோன்றிலில்
வங்கப்பூ வோடுரைத்து வா”.⁹

கிராம்பு மயக்கம், பேதி, வாந்தி, குருதிக்கழிச்சல், நாட்பட்ட கழிச்சல், எருவாய்க்கடுப்பு, செவிநோய், சிவந்த மச்சம், கறுத்த மச்சம், கண்ணில் பூ, படைகள் ஆகியவற்றை நீக்கும்.

கிராம்பு சேரும் வாதநோய்க்கான மருந்துகள்:

1. குறிஞ்சி எண்ணெய்¹⁷
2. எருக்கெண்ணெய்¹⁷
3. அஸ்வகந்தாதி தூரணம்¹⁸
4. இலவங்கப்பத்திரி வடகம்¹⁸
5. மான பத்திரி வடகம்¹⁸
6. கண்டங்காலி லேகியம்¹⁸
7. சிற்றாமுட்டித் தைலம்¹⁸
8. மாஷத் தைலம்¹⁸
9. நவகண்டத் தைலம்¹⁸

தேன்

வேறு பெயர்கள்:

“தேனுடைய பேர்தனையே செப்பக் கேளு
செகப்பான மதுவாகும் ஷவுத்திடமாகும்
மானிநிற மாட்சிதமாஞ் சப்பிரஷ முமாகும்
மாக்குசுமா சனமாகும் புஷ்பரச மாகுந்
தானினுடத் தயிலவர்ண மதுப்புமாகு
கூபிவுத்திறந்து சுபிலிங் கமிறுத வர்ணமாகுந்
ஊணிலிட உருக்கினமாம் மெழுகுமாகு
ஓதியதோர் தேனினுட நாமமாமே”.¹

பா.எண்:390

செய்கை:

உள்ளழலாற்றி, மலமிளக்கி, துவர்ப்பி, அழுகலகற்றி, கோழையகற்றி,
போஷணகாரி, தூக்கமுண்டாக்கி, பசித்தீத்தூண்டி.³

குணம்:

“பித்தமுடன் வாந்தி பிரியாத தொந்தகபம்
எத்திவரும் வாய்வு மிறங்கிப்போ – மெத்தவுமே
ஊனிலுறும் ரத்தமறை யுற்றபடி சுத்திசெய்யும்
தேனின் பொதுக்குணமே செப்பு”.³¹

நல்ல தேனால் பித்தம், வாந்தி, கப சம்பந்தமான ரோகங்கள், வாயு,
இரத்தத்திலுள்ள குற்றங்கள் நீங்கும்.

கொம்புத்தேனின் குணம்:

“வாதபித்த வையத்தை மாற்றுமுள மாந்தைதனைக்
காதமென வோடக் கடியுங்காண் – பூதரமாம்
வம்புமுலை மாதே வருமருசி நீக்கிவிடுங்
கொம்புத்தே நன்றாகுங் கூறு”.³¹

கொம்புத்தேன் திரிதோஷம், உளைமாந்தை, அரோசகம் இவற்றை
நீக்கும்

மலைத்தேன்:

“ஐயிரும லீளைவிக்க லக்கிப்புண் வெப்புடல்நோய் .
பைய பொழியும் பசியுமுறும் – வையகத்தில்
பெண்ணுமிசை யாமருந்திற் கேற்ற வனுபான
நண்ணுமலைத் தேனொன்றி னால்”.³¹

மலைத்தேன் சுவாசம், விக்கல், கண்விரணம், சுரம், தேகக் கடுப்பு
இவற்றை நீக்கும். தீபனமும், நல்ல தொனியும் தரும். இது
அனுபானங்களுக்குதவும்.

மரப்பொந்துத்தேன்:

“பசிவெப்பாம் வாந்திமந்தம் பல்விக்கல் வெய்ய
ருசிமுக் கபந்தூல ரோகங் – கசிவகலாக்
கொந்துத்தேன் பாடுங் குழலணங்கே காவின்மரப்
பொந்துத்தே னுண்டாயிற் போம்”.³¹

மரப்பொந்துத் தேனால் பசி, உஷ்ணம் உண்டாம். வமனம், மந்தாக்கினி,
விக்கல், அரோசகம், இருமல், சுவாசம், கூடியம், அதிதூல ரோகம் போகும்.

மனைத்தேன்:

“புண்ணும் புரையும்போம் போகாக் கரப்பன்று
மெண்ணரிய தீபனமா மேந்திழையே – கண்ணுகளிற்
பூச்சிபுழு வெட்டுகபம் பொல்லா விருமலறும்
பேச்சின்மனைத் தேனுக்குப் பேசு”.³¹

வீடுகளிற் கட்டுகின்ற தேனால் பசி உண்டாம். விரணம், கரப்பான், நேத்திர விரணக்கிருமி, புழு வெட்டு, சிலேஷ்ம கோபம், காசம் நீங்கும்.

புற்றுத்தேன்:

“கொப்பணியு மாதே குவலயத்து ளெல்லார்க்கு
மொப்பநின்ற வைய மொழிக்குங்காண் – கொப்பளிக்குங்
காசசுவா சம்வாந்தி கண்ணிலெழு நோய்களறும்
வீசுபுற்றுத் தேனுக்கு மெய்”.³¹

புற்றுத்தேனால் கப தோஷம், இருமல், ஈளை, சர்த்தி, நேத்திர ரோகம் நீங்கும்.

புதிய தேன்:

“ஆயுளுட னுட்டினம ரோசி யகக்கபமு
மேய வழகும்வனர்ந் தேறுங்காண் – தூய
மதிய மெனும்வதன மாதரசே நாளும்
புதியநறுந் தேனாற் புகல்”.³¹

புதிய தேனால் நிறை ஆயுள், சரீர வெப்பம், தேஜசும் உண்டாகும்.

பழைய தேன்:

“வாதப் பெருக்கை வயிற்றெரிளை தந்துறையைச்
சேதப் பறித்துமின்னுஞ் செப்பவே – மாதரசே
சத்திப் புறுமரசந் தன்னைத்தூண் டும்புளிப்புத்
தித்திப் புறும்பழைய தேன்”.³¹

பழைய தேனால் வாத ரோகம், வயிற்றெரிச்சல், வாத மூல ரோகம்
உண்டாகும்.

சுத்தி:

இதனை உபயோகிக்கும்முன் நீர் இயந்திரத்தில் வைத்துக் காய்ச்சிச்
சூடாயிருக்கும் போதே ஈரக் கம்பளித் துணியில் விட்டு வடிகட்டிக் கொள்ள
வேண்டும்.

ஓட்டைச் சுட்டு தேனில் போட்டு முறித்து உபயோகிப்பது வீட்டு
வழக்கம்.

தேன் சேரும் வாத நோய்க்கான மருந்துகள்:

நரசிம்ம லேகியம்

பஞ்ச லவண மெழுகு²⁵

தாமிர மெழுகு

வாலை ரச மெழுகு²³

திரி சூத மெழுகு²

அம்பர் மெழுகு

அமிர்த நந்தி மெழுகு

CHEMICAL ASPECT

CHEMICAL ASPECT

CORROSIVE SUBLIMATE (PERCHLORIDE OF MERCURY)

A crystalline body, colorless, odorless, with an acrid persistent metallic taste; soluble in sixteen parts of cold water, in two parts of boiling water, and in three parts of alcohol

General:

Synonyms : Hydrargyri chloridum corrosivum, corrosive mercuric chloride, corrosive chloride of mercury, corrosive sublimate, bichloride of mercury, Perchloride of mercury

Molecular formula : **HgCl₂**

Physical characteristics:

Appearance	: white solid
Melting point	: 277° C
Boiling point	: 302° C
Color	: white.
Molar mass	: 271.52 g/mol
Density	: 5.43 g/cm ³ , solid.
Solubility in water	: 7.4 g/100ml (20° C)
Solubility in other solvents	: 33 g/100ml (25° C)

Occurrence:

Prepared by the sublimation and condensation of a mixture of Manganese dioxide, Mercuric sulphate and Sodium chlorate.

Mercuric chloride is obtained by the action of chlorine on mercury or mercury (I) chloride, by the addition of hydro chloric acid to a hot, concentrated solution of mercury (I) compounds such as the nitrate

Heating a mixture of solid mercury (II) sulphate and sodium chloride also affords volatile HgCl_2 , which sublimes and condenses in the form of small rhombic crystals.

Medicinal use:

Syphilis was frequently treated with mercuric chloride before the advent of antibiotics.

CHEMICAL ASPECT

CALOMEL (DIMERCURY DICHLORIDE)

The name calomel is thought to come from the Greek *καλος* beautiful, and *μελας* black. This name is probably due to its characteristic disproportionation reaction with ammonia, which gives a spectacular black coloration due to the finely dispersed metallic mercury formed. It is also referred to as the mineral horn quicksilver or horn mercury. This is a dense white or yellowish-white, odorless solid chemical compound.

General:

Synonyms : Mercurous chloride; calomel, Calomelane, calomelite, Horn mercury, Horn quick silver, Turpeth.

Molecular formula : **Hg₂Cl₂**

Physical characteristics:

Appearance	: white solid
Melting point	: 383° C
Color	: white.
Molar mass	: 472.09 g/mol
Density	: 7.150 g/cm ³ , solid.
Solubility in water	: 0.2 mg/100ml
Specific gravity	: 7.16

Occurrence:

A relatively rare mineral, associated with other mercury minerals, probably always secondary and late in the mineral sequence. It will be found in small brilliant crystals in cavities, associated with cinnabar and often perched on crystals of that mercury ore. Found in the U.S. at Terlingua, Texas, and near Murfreesboro, Arkansas; in Europe, at various cinnabar localities.

Medicinal use:

It was once used medicinally as a

Purgative,

Cathartic,

Liver stimulant,

Insecticide and to eliminate parasitic worms

CHEMICAL ASPECT

CINNABAR (MERCURY II SULPHIDE)

Cinnabar, sometimes written cinnabarite, is a name applied to red mercury (II) sulfide (HgS), or native vermilion, the common ore of mercury. The name comes from the Greek - "kinnabari" - used by Theophrastus, and was probably applied to several distinct substances. Other sources say the word comes from the Persian zinjifrah, a word of uncertain origin. In Latin it was known as minium, meaning also "red lead" - a word probably borrowed from Iberian [2] (cf. Basque armineá "cinnabar"). Cinnabar is a colorful mineral that adds a unique color to the mineral color palette. Its cinnamon to scarlet red color can be very attractive.

General:

Synonyms : mercury sulphide, mercury (II) sulphide, mercuric sulfide, mercury sulfide, mercury (II) sulfide, chinese vermilion, mercury monosulfide, monomercury sulfide, orange vermilion, red cinnabar, red mercury sulphide, red mercuric sulfide, scarlet vermilion, vermilion, vermillion

Molecular formula : **HgS**

Physical characteristics:

Appearance : solid

Melting point : 584° C

Color : bright scarlet or cinnamon red to a brick red.

Luster : adamantine to submetallic in darker specimens.

Transparency : crystals are translucent to transparent.

Crystal System: trigonal; 32

Crystal habits:

Individual, well formed, large crystals are scarce; crusts and crystal complexes are more common; may be massive, or in capillary needles. Crystals that are found tend to be the six sided trigonal scalahedrons that appear to have opposing three sided pyramids. It also forms modified rhombohedrons, prismatic and twinned crystals as described above.

Cleavage	: perfect in three directions, forming prisms.
Fracture	: uneven to splintery.
Hardness	: 2 - 2.5.
Specific Gravity	: 8.1+ (very heavy for a non-metallic mineral)
Streak	: red
Associated Minerals	: realgar, pyrite, dolomite, quartz, stibnite and mercury
Other Characteristics	: slightly sectile and crystals can be striated.
Best Field Indicators	: crystal habit, density, cleavage, softness and color.
Stability	: Stable.

Occurrence:

Generally cinnabar occurs as a vein-filling mineral associated with recent volcanic activity and alkaline hot springs. Cinnabar is found in all localities that yield mercury, notably Almadén (Spain); New Almaden (California); Hastings Mine and St. John's Mine, Vallejo, California; Idrija (Slovenia); New Idria (California); Landsberg, near Obermoschel in the Palatinate; Ripa, at the foot of the Apuan Alps (Tuscany); the mountain Avala (Serbia); Huancavelica (Peru); Terlingua (Texas); and the province of Guizhou in China, where fine crystals have been obtained. Cinnabar is still being deposited at the present day from the hot waters of Sulphur Bank, in California, and Steamboat Springs, Nevada.

Medicinal use:

Much fuss is made about medicinal use of Cinnabar, however Cinnabar has been used over the ages medicinally in the East and the West and its side effects are long known.

It is known to be highly toxic - perhaps the first record of this is in the Thoroughly Revised Materia Medica (1751) and later in the work Harm and Benefit in the Materia Medica (1893).

Cinnabar (contains mercury sulfide) has been used in Chinese traditional medicines for thousands of years as an ingredient in various remedies, and 40 cinnabar-containing traditional medicines are still used today.

Pharmacological studies of cinnabar suggest sedative and hypnotic effects.

BOTANICAL ASPECT

BOTANICAL ASPECT

Zingiber officinale

Classification:

Kingdom	: plantae
Division	: magnoliophyta
Class	: liliopsida
Order	: zingiberales
Family	: zingiberaceae
Genus	: <i>Zingiber</i>
Species	: <i>officinale</i>

Vernacular names:³⁹

Tamil	: chukku
English	: dried ginger
Hindi	: duk
Malayalam	: chukka
Sanskrit	: sunta
Telugu	: sonti

Habitat:³⁸

Ginger is cultivated in many parts of india on a large scale in the warm, moist regions, chiefly in Madras, Cochin and Travancore and to a somewhat less extent in Bengal and Punjab.

Habit:

Rhizome: Stout tuberous with erect leafy stems 0.6 – 1.2 m high, Leaves are narrow, sub sessile on the sheaths, linear lanceolate, 1.2 cm wide, glabrous

Flowers are greenish with a small dark purple or purplish black

Stamens are dark purple, as long as the lip, rather shorter than the corolla

Chemical constituents:³⁸

Essential oil contains sesquiterpene hydrocarbons, sesquiterpene alcohols, monoterpenoids. The predominant sesquiterpene hydrocarbon is Zingiberine. other sesquiterpenes are ar-curaemene, farnesene. The sesquiterpene alcohol is Zingiberol. The free amino acids present in ginger are glutamic acid, aspartic acid, serine, glycine, threonine, alanine, glutamine, γ -amino butyric acid, asparagines etc. gingerols obtained from oleoresin.

Action:³⁸

Aromatic, carminative, stimulant, stomachic, sialogogue, digestive, externally a local stimulant and rubefacient

Uses:³⁸

Dry ginger is used as a carminative adjunct along with black pepper and long pepper under the name of *trikatu*.

Dry ginger is used as a corrective adjunct to purgatives to prevent nausea and vomiting.

Saubhagya sunti is used as a carminative tonic and in disorders of the alimentary canal in females after confinement.

In chronic rheumatism, infusion of chukku (1 in 24) taken warm just before going to bed, is often attended with best results.

In case of fainting etc; dry ginger rubbed to thin paste with water, is a nice anjan.

Powder of dried ginger mixed with ghee acts as carminative and appetizer.

In vaginismus powdered chukku well mixed with castor oil is applied to the painful parts.

Elettaria cardamomum

Classification:

Kingdom	: Plantae
Division	: Magnoliophyta
Class	: Liliopsida
Order	: Zingiberales
Family	: Zingiberaceae
Genus	: <i>Elettaria</i>
Species	: <i>cardamomum</i>

Vernacular names:³⁹

Tam	: Elam, ellakay, elakgai, elakaya
Eng	: Cardamom, Malabar cardamom, lesser cardamom
Hind	: Chhoti elachi
Guj	: Elachi
Tel	: Elakaya, pakkuln
Can	: Elakki
Mah	: Veldode, elachi

Habitat:

Cultivated for its fruit in many parts of western and southern India, Ceylon and Burma

Parts used:

Dried ripe seeds, oil from fruits

Chemical constituents:³⁸

Fixed oil, essential oil, the seeds contain a considerable amount of terpinyl acetate; cineole, free terpineol and probably also limonene are present. Potassium salts, starch, nitrogenous mucilage, yellow colouring matter, ligneous fibre and ash containing manganese.

Action:

Aromatic, stimulant, carminative, stomachic and diuretic

Uses:³⁸

Seeds which have a fragrant taste and aromatic odour, are generally used as a masticatory. They are valuable in many stomach complaints. Oil extracted from fruits is used in pharmacy and perfumery.

Cardamom can be safely used as a carminative in convalescence after diarrhoea. In the form of tincture or powder, cardamom are used both in eastern and western systems of medicine as a frequent adjunct to other stimulants, bitters and purgatives.

A decoction of cardamoms together with their pericarp and jaggery added is a popular home remedy to relieve giddiness caused by biliousness. A compound powder containing equal parts of cardamom seeds, ginger, cloves and caraway is a good stomachic in ½ drachm doses in atonic dyspepsia.

A powder made of equal parts of parched cardamom seeds, aniseeds and caraway seeds given in 1 teaspoonful doses is a good digestive.

A compound powder called elathi choornam is a good nutritive tonic and demulcent useful in bronchial affections, given in dose of 5- 20 grains three times a day.

BOTANICAL ASPECT

Myrtus caryophyllus

Classification:

Kingdom	: plantae
Division	: magnoliophyta
Class	: magnoliopsida
Order	: myrtales
Family	: myrtaceae
Genus	: <i>Myrtus</i>
Species	: <i>caryophyllus</i>

Synonyms:⁴⁰

Caryophyllus aromaticus
Eugenia caryophyllata

Vernacular names:³⁹

Tamil	: Kirambu, Lavangam
English	: Cloves
Sanskrit	: Lavangha, Svisamgyam, devakusumum
Telugu	: Karavappu
French	: Gorifla
Mah	: Lavang
Hindi	: Laung, Long
Arab	: Karang phul

Habitat:

Ginger is cultivated in many parts of India. It is also cultivated in Ceylon.

Parts used:

Fruit, dried flower buds and oil

Chemical constituents: ⁴¹

A heavy volatile oil, a camphor resin
Caryophyllin or eugenin- a crystalline substance
Tannin, woody fibre
Gum eugenol, Acetyl eugenol
Caryophyllene
Furfural
Methyl-amyl-ketone

Action: ³⁸

Aromatic, carminative, stimulant, stomachic, antispasmodic, external oil is antiseptic, local anaesthetic and rubefacient.

Uses: ³⁸

They are used to correct griping pain caused by purgatives to relieve flatulence, various forms of gastric irritability, colic, dyspepsia and to increase the flow of saliva.

A pill made of clove 4 parts, leaves of cannabis indices 4, long pepper 4, pellitory root 6 and honey 8 parts given in giddiness, dyspepsia and general debility.

A mixture of equal parts of cloves and chitretta has excellent effects in debility, loss of appetite and in convalescence after fever.

An infusion of senna to which are added cloves and ginger 3 grains each to the ounce of the infusion makes a good aromatic purgative.

A powder called *lavangadhi choornam* made of cloves, dry ginger, black pepper and fried borax taken in equal measure is useful in bronchitis.

A pill called *devakusumadi rasa* containing cloves, sandalwood paste, saffron and mercuric chloride is given in doses of 1 to 4 pills of one grain each three times a day in syphilitic affections as an alterative and tonic. This was recently tested in cases of secondary syphilis, in which the patients derived marked benefit from them.

MEL (HONEY)

Vernacular names:³⁹

Tamil	: Taen
Sans	: Madhu, Makshika
Arab	: Injubin, Asatulnahl
Pers	: Shadab, Angebina
Punj	: Saht
Kash	: Mhach
Hind	: Madha
Malay	: Ayurmader
Can	: Jaentuppa

Source:³⁸

Bees hive or honey comb, where it is deposited by the honey bee. It occurs in the nectarines of flowers where from it is sucked by the bees and then stored up in the comb. The finest honey is the virgin honey which drains itself from the comb and that which is freshly collected from the hive. Honey sold in the bazaars is derived from the honey comb of several species of wild bees.

Characters:

It is a viscid, saccharine substance, semi-translucent liquid of a light yellowish-brown colour of an aromatic odour and of a sweet acrid taste. After a time it becomes opaque and crystalline.

Constituents:³⁸

Grape sugar or dextrose, fruit sugar or levulose, wax, volatile oil, proteins, mucilage, colouring matter, formic acid and ash, ethereal oil, various phosphates, lime (calcium) and iron, most of the elements found in the human body are in small amounts present in honey. Honey contains both the fat soluble and water soluble vitamins. Honey contains a special protein secreted by the bee.

Varieties:

Eight types of honey are described by Susruta.

1. Makshika 2. Bhramara 3. Kshaudra 4. Pauttika 5. Chhatra 6. Argha
7. Audalaka 8. Dala

Action:

Demulcent, Laxative, Astringent, Detergent, Emollient

Uses:³⁸

As a demulcent, honey and warm barley water are given internally in constipation and in indigestion, in bronchial affections, asthma, chronic cold, troublesome coughs and sore throat. It is a useful laxative for children.

A mixture of honey and distilled vinegar or lime juice in equal parts melted together by gentle heat is an excellent adjunct to cough mixtures.

In severe cases of malnutrition with heart weakness and in cases of pneumonia, honey has been found to have a marked effect in reviving the hearts action and keeping the patient alive.

In the west, honey is coming in to more and more extensive use in curing rickets, marasmus, malnutrition, scurvy and other conditions in which various malts, like cod-liver oil and other patent foods were formerly prescribed.

A teaspoonful or two in a cupful of boiling water and taken while still warm is a refreshing and strengthening draught, giving much relief to those suffering from asthma.

The use of honey internally and of sunlight to the body direct, has been eulogized as an ideal remedy to regulate the secretion of the internal glands and calcium metabolism.

The ferment and a special protein as well as the vitamins in honey perhaps accounts for the beneficial action of honey in diabetes.

A paste of it with flour is a popular application to promote maturation of abscesses and ulcers. As an emollient it is used as a gargle to cure aphthae in the mouth and as a vehicle to other agents.

MATERIALS AND METHODS

PREPARATION OF THE DRUG

MATERIALS AND METHODS

Preparation of the drug:

To evaluate the efficacy of “*Shanmuga Mezhugu*” for “*Azhal Keel Vayu*” (Osteo Arthritis) has been selected as per siddha literature, *Anupoga Vaithya Navaneetham* by Abdullah sayabu.

The Ingredients of *Shanmuga Mezhugu* are,

- ❖ Veeram
- ❖ Pooram
- ❖ Lingam
- ❖ Chukku
- ❖ Elarisi
- ❖ Kirambu
- ❖ Thaen

Collection of Drugs:

The raw drugs like veeram, pooram, lingam, chukku, elarisi, kirambu and thaen were collected from the indigenous drug shop, Chennai.

METHOD OF PREPARATION:

INGREDIENTS:

Veeram	-	105g
Pooram	-	105g
Lingam	-	105g
Chukku	-	315g
Elarisi	-	315g
Kirambu	-	315g
Thaen	-	1260g

Purification of the drugs:

Purification of Lingam

Equal quantities of lemon juice, cow's milk and Acalypha juice were mixed thoroughly. *Lingam* was kept in a mud vessel and heated. The above prepared juice was poured into the *Lingam* little by little until the entire juice finished off.

Purification of Veeram:

Camphor was mixed with tender coconut and put in a mud vessel. *Veeram* enclosed in a thin cloth was made hanging inside the vessel above the liquid level without touching it. Then the vessel heated for half an hour.

Purification of Pooram:

Equal parts of betle leaves (Kammaru vetrilai) and pepper were made into a paste by grinding with some water. Then the paste was mixed with more water and poured into a mud vessel. *Pooram* enclosed in a thin cloth was made hanging inside the vessel and was kept immersed in the liquid level fully. Then the vessel was heated gently until the liquid inside the vessel reduced into one fourth of its original quantity. Then the *Pooram* taken out and washed in water, then kept in sun for drying.

Purification of Chukku:

To purify *Chukku* the outer skin of it was peeled off by using a knife.

Preparation of the test drug:

Purified *Veeram*, *Pooram* and *Lingam* are taken 3 palam (105 grams) each and powdered separately.

Chukku, *Kirambu* and *Elarisi* are taken 9 palams (315 grams) each and powdered separately.

All these drugs were mixed together and grinded for 1 hour continuously. After all the drugs were thoroughly grinded, *Honey* in small quantities was added to the grinded drugs and kept on grinding for 6 hours (2 saamam) to make into *mezhugu padham*. Then the drug was collected in a ceramic vessel.

Intended therapeutic use:

Shanmuga mezhugu in the dose of 130 mg b.d. with palm jaggery is given for *Azhal Keel Vayu* after meals.

VEERAM

BEFORE PURIFICATION



AFTER PURIFICATION



POORAM

BEFORE PURIFICATION



AFTER PURIFICATION



LINGAM

BEFORE PURIFICATION



AFTER PURIFICATION



CHUKKU



KIRAMBU



ELARISI



THAEN



SHANMUGA MEZHUGU



CHEMICAL ANALYSIS

BIOCHEMICAL ANALYSIS

CHEMICAL ANALYSIS OF *SHANMUGA MEZHUGU*

SL. NO	EXPERIMENT	OBSERVATION	INFERENCE
1.	Solubility: a. A little of the sample is shaken well with distilled water b. A little of the sample is shaken well with con HCl / con H ₂ SO ₄	Sparingly soluble Insoluble in con HCl / Con H ₂ SO ₄	Insoluble
2.	Action Of Heat: A small amount of the sample is taken in a dry test tube and heated gently at first and then strongly	No white fumes evolved No brown fumes	Absence of Carbonate Absence of Nitrate
3.	Flame Test: A small amount of the sample is made in to a paste with con. HCl in a watch glass and introduced into non-luminous part of the Bunsen flame	Red colour appear	Presence of Calcium
4.	Ash Test: A filter paper is soaked into a mixture of sample and add cobalt nitrate solution and introduced into the Bunsen flame and ignited	No yellow colour flame	Absence of sodium

PREPARATION OF EXTRACT:

5 gm of *Shanmuga Mezugu* is weighed accurately and placed in a 250 ml clean beaker and added with 50ml of distilled water. Then it is boiled well for about 10 minutes. Then it is cooled and filtered in a 100ml volumetric flask and made up to 100ml with distilled water. This fluid was taken for analysis.

SL.NO	EXPERIMENT	OBSERVATION	INFERENCE
I	Test for Acid Radicals		
1.	Test for Sulphate: a. 2 ml of the above prepared extract is taken in a test tube, to this, add 2ml of 4% ammonium oxalate solution b. 2 ml of the above prepared extract is added with 2ml of dil. HCl is added until the effervescence ceases off. Then 2ml of Barium chloride solution is added	No cloudy appearance	Absence of sulphate. Absence of sulphate
2.	Test for Chloride: 2 ml of the above prepared extract is added with dil. HNO ₃ till the effervescence ceases. Then 2ml of silver nitrate solution is added	No cloudy appearance	Absence of chloride
3.	Test for Phosphate: 2 ml of the extract is treated with 2ml of ammonium molybdate solution and 2ml of Con. HNO ₃	Cloudy yellow appearance present	Presence of phosphate
4.	Test for Carbonate: 2 ml of the extract is treated with 2ml of magnesium sulphate solution	No cloudy appearance	Absence of Carbonate

5.	Test for Nitrate: 1 gm of the substance is heated with copper turning and concentrated H ₂ SO ₄ and viewed the test tube vertically down	No characteristic changes	Absence of Nitrate
6.	Test for Sulphide: 1 gm of the substance is treated with 2 ml of Con. HCl	No rotten egg smelling gas evolved	Absence of sulphide`
7.	Test for Fluoride & Oxalate: 2ml of extract is added with 2ml of dil acetic acid and 2ml of calcium chloride solution and heated	No cloudy appearance	Absence of fluoride and oxalate
8.	Test for Nitrite: 3 drops of the extract is placed on a filter paper, on that 2 drops of acetic acid and 2 drops of benzidine solution is placed.	No characteristic changes	Absence of Nitrite
9.	Test for Borate: 2 pinches of the substance is made into paste by using sulphuric acid and alcohol (95%) and introduced into the blue flame	No bluish green colour flame appeared	Absence of Borate
II	Test For Basic Radicals		
1.	Test for Lead 2 ml of the extract is added with 2ml of potassium iodide solution	No yellow precipitate	Absence of lead
2.	Test for Copper a. One pinch of substance is made in to paste with con. HCl in a watch glass and introduced into the non – luminous part of the Bunsen flame. b. 2 ml of extract is added with excess of ammonia solution	Blue flame appeared Blue colour precipitate formed	Presence of copper Presence of copper

3.	Test for Aluminium: To the 2ml of the extract sodium hydroxide is added in drops to excess	No characteristic changes	Absence of aluminium
4.	Test for Iron. a. To the 2ml of extract add 2 ml of ammonium thiocyanate solution. b. To the 2ml of extract add 2ml ammonium thiocyanate solution and 2ml of con HNO ₃ is added	Mild red colour appeared Blood red colour appeared	Presence of Iron Presence of Iron
5.	Test for Zinc To 2ml of the extract sodium hydroxide solution is added in drops to excess	White precipitate is formed	Presence of Zinc
6.	Test for Calcium 2ml of the extract is added with 2ml of 4% ammonium oxalate solution	Cloudy appearance white precipitate is obtained	Presence of Calcium
7.	Test for Magnesium To 2ml of extract sodium hydroxide solution is added in drops to excess	White precipitate is obtained	Presence of Magnesium
8	Test for Ammonium: To 2ml of extract few ml of Nessler's reagent and excess of sodium hydroxide solution are added	No brown colour appeared	Absence of ammonium
9.	Test for Potassium: A pinch of substance is treated with 2ml of sodium nitrate solution and then treated with 2ml of cobalt nitrate in 30% glacial acetic acid	No yellowish precipitate is obtained	Absence of Potassium

10.	Test for Sodium 2 Pinches of the substance is made into paste by using HCl and introduced in to the blue flame, of Bunsen burner	No yellow colour flame appeared	Absence of Sodium
11.	Test for Mercury 2 ml of the extract is treated with 2ml of sodium hydroxide solution	Yellow precipitate is obtained	Presence of Mercury
12.	Test for Arsenic: 2ml of extract is treated with 2ml of silver nitrate solution	No brownish red precipitate is obtained	Absence of Arsenic
III.	Miscellaneous:		
1.	Test for Starch: 2 ml of extract is treated with weak Iodine solution	No blue colour developed	Absence of starch
2.	Test for Reducing Sugar: 5 ml of Benedict's qualitative solution is taken in a test tube and allowed to boil for 2 minutes and added 8 to 10 drops of the extract and again boil it for 2 minutes. The colour changes are noted	Brick red colour developed	Presence of Reducing sugar
3.	Test for the Alkaloids: a. 2ml of the extract is treated with 2ml of potassium iodide solution. b. 2ml of extract is treated with 2ml of picric acid. c. 2ml of the extract is treated with 2ml of phospho tungstic acid	No red colour develops No yellow colour developed No white precipitate obtained	Absence of alkaloid
4.	Test for Tannic Acid: 2 ml of extract is treated with 2ml of ferric chloride solution	No black precipitate appeared	Absence of Tannic acid

5.	Test for Unsaturated Compound: To the 2ml of extract 2ml of potassium permanganate solution is added	Potassium Permanganate is not decolourized	Absence of unsaturated compound
6.	Test for Amino Acid: 2 drops of the extract is placed on filter paper and dried well	No violet colour developed	Absence of amino acids
7.	Test for type of Compound 2 ml of the extract is treated with 2 ml of ferric chloride solution	No green colour developed No red colour developed No violet colour developed No blue colour developed	Absence of oxy quinole epinephrine and phro catechol Anti pyrine, Aliphatic amino acids and meconic acid are absent Apomorphine salicylate and resorcinol are absent Morphine, phenol cresol and hydro quinine are absent

QUANTITATIVE ANALYSIS

The quantitative analysis of the drug *Shanmuga Mezhugu* was done in Mettlex laboratories of India, Chennai – 32.

Quantitative analysis:

Aim:

To determine the metals and minerals in *Shanmuga Mezhugu*.

Instrument:

Atomic Absorption Spectrometer (AAS) with air – acetylene.

Apparatus and equipment:

500 ml glass beakers, hot plate, watch glass, 100 ml standard flask.

Chemicals:

Nitric acid, hydrochloric acid, certified reference standards.

Sample preparation:

Transfer a weighed *Shanmuga Mezhugu* in to a 500 ml beaker. Add 10 ml of 1 + 1 HNO₃ and 10 ml of 1 + 1 HCl and heat on a hot plate until the sample gets dissolved. Cool and filter to remove insoluble material. Transfer sample to 100 ml volumetric flask, adjust volume to 100 ml and mix. Take all precautions to avoid contamination at all stages. Prepare a reagent blank containing same amounts of acids used in the preparation of sample. Aspirate the standards and sample in to AAS instrument as per instrument procedure.

Calculation:

Percentage of the element = $A/B \times 100$

A: concentration of sample in ppm.

B: Dilution factor.⁴²

Physical properties:**Loss on drying:**

Five grams of *Shanmuga Mezhugu* is heated in a hot oven at 40°C to constant weight. The percentage of loss of weight was calculated.

Determination of ash value:

Weigh accurately 2 – 3 grams of *Shanmuga Mezhugu* in tarred platinum or silica dish and incinerate at a temperature not exceeding 450°C until free from carbon, cool and weigh. Calculate the percentage of ash with free reference to the air dried drug.

Acid insoluble ash:

Boil the ash for 5 minutes with 25 ml of 1 : 1 dilute HCl. Collect the insoluble matter in Gooch – crucible on an ash less filter paper, wash with hot water and ignite, cool in a dessicator and weigh. Calculate the percentage of acid insoluble ash with reference to the air dried drug.

Water soluble ash:

To the Gooch crucible containing the total ash, add 25 ml of water and boil for 5 minutes. Collect the insoluble matter in a sintered glass crucible or on ash less filter paper. Wash with hot water and ignite in a crucible for 15 minutes at a temperature not exceeding 450°C. Subtract the weight of the insoluble matter from the weight of the ash. The difference of weight represents the water soluble ash. Calculate the percentage of water soluble ash with reference to the air dried drug.

Alkalinity of water soluble ash:

Five grams of *Shanmuga Mezhugu* converted to ash, boiled with water, filtered. Filtrate was titrated against 0.1N of HCl using phenolphthalein as an indicator.

$$\text{Alkalinity of water soluble ash} = X \times \text{St of acid} / 0.1 \times W$$

X = Titre value.

W = Weight of the material taken.

Alkalinity is given as ml of 0.1N of HCl equated to 1 gm.

pH:

Five grams of *Shanmuga Mezhugu* is weighed accurately and placed in clear 100 ml beaker. Then 50 ml of distilled water is added to it and dissolved well. Wait for 30 minutes and then apply in to pH meter at standard buffer solution of 4.0, 7.0 and 9.2.

PHARMACOLOGICAL STUDY

STUDIES ON ANTI-INFLAMMATORY, ANALGESIC AND ANTIPYRETIC PROPERTIES OF SHANMUGA MEZHUGU IN EXPERIMENTAL ANIMAL MODELS

Introduction:

Inflammation or phlogesis is a pathophysiological response of living tissue to injuries that leads to the local accumulation of plasmatic fluid and blood cells. Although it is a defense mechanism, the complex events and mediators involved in the inflammatory reaction can induce, maintain or aggravate many diseases. However, studies have been continuing on inflammatory diseases and the side effects of the currently available anti-inflammatory drugs pose a major problem during their clinical use. Therefore, development of newer and more powerful anti-inflammatory drugs with lesser side effects is necessary. Keeping this in view, the present study has been undertaken to investigate the anti-inflammatory, analgesic, and antipyretic potential of *Shanmuga Mezhugu* in experimental animal models.

Materials and methods:

Animals:

Albino mice of both sex weighing between (18-22 g) and Albino Wistar rats of the either sex (180-200 g) were used for the present study. They were maintained under standard environmental conditions and were fed with standard pellet diet and water *ad libitum*.

Chemicals and drugs used:

Shanmuga Mezhugu was dissolved in 10% propylene glycol (200mg/ml) prior to administration. In the present study Indomethacin, Aspirin and paracetamol were used as the standard drugs.

Acute toxicity study:

For toxicity studies the test compounds in the range of doses 100-4000 mg/kg were administered in five groups of 6 mice respectively. The mortality rates were observed after 48 hours.

Anti-inflammatory model:

Formalin-induced paw oedema in rats:

The rats were divided into 3 groups (n = 6). The test group animals were treated with *Shanmuga Mezhugu* (400 mg/kg , p.o.), Indomethacin (10 mg/kg , p.o.) and control vehicle per oral for remaining two groups and the paw volume was measured at 0 h and 2 h after formalin injection using a plethysmometer. The animals were pretreated with the *Shanmuga Mezhugu* 1 h before the administration of formalin. Acute inflammation was produced by the subplanter administration of 0.1 ml of (1%, w/v) formalin in the right paw of the rats. The ratio of the anti-inflammatory effect of *Shanmuga Mezhugu* was calculated by the following equation:

$$\text{Anti-inflammatory activity (\%)} = (1 - D / C) \times 100$$

Where D represents the percentage difference in paw volume after *Shanmuga Mezhugu* was administered to the rats, and C represents the percentage difference of volume in the control groups.

Analgesic activity:

Shanmuga Mezhugu at the dose of 400 mg/kg and the standard drug Aspirin 100 mg/kg (Acetic acid induced writhing response in mice) and Pentazocin 5 mg/kg (Hot plate reaction time in mice) were administered to three groups of six mice in each paradigm.

Acetic acid-induced writhing test:

Acetic acid solution (15 mg/ml) at the dose of 400mg/kg body weight was injected (i.p.) and the number of writhes during the following 20 min period was observed. A significant reduction in the number of writhes by drug treatment as compared to vehicle treated animals was considered as a positive analgesic response. The percentage inhibition of writhing was then calculated. Aspirin (100 mg/kg, i.p.) was used as standard.

Hot plate reaction time in mice:

Mice were screened by placing them on a hot plate maintained at $55 \pm 1^{\circ}\text{C}$ and the reaction time in seconds for hind paw licking or jumping were recorded. Only mice which reacted within 15 sec and which did not show large variation when tested on four separated occasions, each 15 min apart, were used in this study. Pentazocin (5 mg/kg, i.p.) was used as standard. The time for hind paw licking or jumping on the heated plate of analgesiometer was taken as the reaction time.

Antipyretic evaluation by yeast-induced pyrexia method:

Rats were divided into three groups of six rats in each and were trained to remain quiet in a restraint cage. A thermister probe was inserted 3-4 cm deep into the rectum and fastened to the tail by an adhesive tape and the temperature was measured on a thermometer. The normal body temperature of each rat was measured rectally at predetermined intervals and recorded. Fever was induced by a subcutaneous injection of 20ml/kg body wt. of 20% w/v yeast suspended in methyl cellulose solution. Rats were then returned to their housing cage. After 24 h of yeast injection, the animals were again restrained in individual cages for the recording of their rectal temperatures as described previously. *Shanmuga Mezhugu* 400mg/kg body wt was administered orally to a group of animals. 10% Propylene glycol (5ml/kg, body wt.) was administered orally to the control group of animals. The third group of animals received the standard drug paracetamol (150 mg/kg, body wt.) orally. Rats were restrained for recording of their rectal temperatures at intervals of one hour, after the drug administration.

Statistical analysis:

The experimental results were expressed as the mean \pm S.E.M. Data were assessed by the method of analysis of ANOVA followed by student's t-test. *P* value of < 0.05 was considered as statistically significant

CLINICAL STUDY

கீல் வாயு

வேறுபெயர்கள்:

சந்துவலி, மூட்டுவலி, மேகதூலை, முடக்குவாயு, ஆமவாதம்¹⁵

இயல்:

இது, கீல்களில் வளிக்குற்றம் கூடி நோயை உண்டாக்குவதால் கீல்வாயுவெனவும், மூட்டுகளில் நோயை உண்டாக்குவதால் மூட்டுவலி என்றும், இந்நோய் பெரும்பாலும் மேகத்தின் தொடர்பு நோயாக வருவதால் மேகதூலை என்றும், பூட்டுகளை முடக்கி வைப்பதால் முடக்குவாயு என்றும், வயிற்றில் மந்தம் உண்டாகி ஐயத்தைப் பெருக்கி இந்நோய் உண்டாவதால் ஆமவாதம் எனவும் பெயர் பெற்றது.

கீல்களில் வீங்குவது, குத்துவது, நோவது முதலியவற்றை உண்டாக்கி மடக்கவும், நீட்டவும், அசைக்கவும் ஒட்டாமற் செய்து, படுக்கையில் இருத்தி, ஐயமும் கூட்டி சுரம் முதலிய துணை நோய்களையும் உண்டாக்கும் இயல்புடையது.¹⁵

“வளியு மையுந் தன்னிலை கெட்டு
வலியுடன் வீக்கக் சுரமும் காய்ந்து
மூட்டுக டோறும் முடுக்கியே நொந்து
மூட்டுக டன்னின் நீரும் சுரந்து
தாங்கொணா வலியுடன் நொந்திடு மம்மே.”

எண்:

வளிக்கீல் வாயு,
அழல்கீல் வாயு,
ஐயக்கீல் வாயு,
வளிஅழல்கீல் வாயு,
வளிஐயக்கீல் வாயு,
அழல்வளிகீல் வாயு,
அழல்ஐயக்கீல் வாயு,
ஐயவளிகீல் வாயு,
ஐயஅழல்கீல் வாயு,
முக்குற்றக்கீல் வாயு

நோய் வரும் வழி:

வளிக்குற்றத்தைத் தூண்டும் உணவுகளாகிய வாழைக்காய், உருளைக்கிழங்கு, முதலிய பொருள்களையும், செயல்களையும், குளிர்ச்சிதரும் பொருள்களையும் உண்பதாலும், குளிர் காற்றிலீடுபடல், மழையில் நனைதல், பனி வாயில் படுத்திருத்தல், உயர்ந்த மலையில் தங்குதல் ஆகிய ஐயக்குற்றத்தைத் தூண்டும் வகைகளாலும் இந்நோய் பிறக்கும். அன்றியும், பெண்கூட்டால் பிறந்த மேக நோய்க்குத் துணையாகவும், தாய் தந்தையரின் வழியாகவும் வருவதுமுண்டு.

அழல் கீல் வாயு:

“பித்தக்கீல் வாய்வு தன்னாற்
பிறங்குகீன் மூட்டு வீங்கிச்
சித்தர்செய் மருத்து வத்துஞ்
சீர்படாத் தன்மைத் தாகித்
தத்தறு காய்ச்சல்கண்டு
சாலவே தனைதான் தந்தே
மெத்தறு சிகிச்சை தன்னால்
மென்மேல் நீங்கு மப்பா”.¹³

பொருள்:

வளிக்குற்றம் தன்னிலையில் மிகுந்துள்ள போது, அழல் குற்றத்தைத் தூண்டக்கூடிய உணவு, செயல் முதலியவற்றால் பிறக்கும் நோயாம். இந்நோயில், முட்டிகளில் உண்டாகும் வீக்கம் நாளுக்குநாள் பெருத்துக் கொண்டே வந்து, மிகுந்த அழல் குற்றத்தால் கீல்களின் இடையே உள்ள பசை வறண்டு பசையற்றுக் கீல் அசையும் போதெல்லாம் நட்பையுடைதலும், “கலுக்” “கலுக்” கென்ற ஓர் ஒலி உண்டாவதுமாய் இருக்கும். சில வேளைகளில், கீலுக்குக் கீல் கூடி ஒட்டிக்கொண்டு, ஒரு கழி போல மடக்க முடியாமலே நின்று விடுவதும் உண்டு. இந்நோய்க்கு சிறுசுரமும் வரும்.

நாடிநடை:

“திருத்தமாம் வாதத் தோடே தீங்கொடு பித்தஞ் சேரிற்
பொருந்துகள் தோறும் நொந்து போதவே பிடிக்கும்”¹⁴

MODERN CONCEPT

OSTEO ARTHRITIS

Osteo Arthritis is a degenerative joint disease without systemic manifestations. It is characterized by degeneration of cartilage and hypertrophy of bone at the articular margins.

Classification:

- | | |
|-----------------|--|
| 1. Primary | – Idiopathic, Generalized OA, Erosive OA |
| 2. Secondary to | – a. congenital developmental defects, Dysplasia, Malalignment, Osteochondritis. |
| | b. Trauma |
| | c. Prior inflammation |
| | d. Metabolic arthropathies (Wilson's disease, Haemochromatosis, Ochronosis) |
| | e. Acromegaly, Obesity |
| | f. Haemarthrosis, Osteonecrosis |

Clinical features:

- | | |
|------------------------|---|
| Age | – usually elderly |
| Joint distribution | – mono or oligo arthritis |
| Most frequent site | – knee, hips, lumbar and cervical spine, distal and proximal inter phalangeal joint, first carpo metacarpal joint |
| Joint usually spared | – metacarpophalangeal joint, wrist, elbow, ankles |
| Systemic manifestation | – absent |
| Morning stiffness | – absent or less than 30 minutes |
| Joint exam | – local tenderness, bony / soft tissue swelling, crepitus |
| Synovial fluid | – normal viscosity and mucin |
| | Leukocytes <2000/cumm, usually mono nuclear cells |

Biochemical changes in OA cartilage:

- increased water
- decreased collagen, proteoglycan and keratin sulphate
- increased chondroitin 4:6 ratio
- increased collagenase and proteoglycanase

Pathological features of OA:

- | | |
|-------------------|--|
| Bone | – subchondral sclerosis, cortical buttressing, trabecular hypertrophy, osteophyte, cyst, structural collapse |
| Cartilage | – fibrillation, cratering, cartilage proliferation |
| Synovial membrane | – fibrosis, patchy inflammation |

CLINICAL STUDY

Selection of patients:

30 patients of both sexes were selected from the outpatient and inpatient departments of National Institute of Siddha, Chennai – 47 by present inclusion, exclusion and withdrawal criteria.

Criteria for selection:

Inclusion criteria:

The patients selected for clinical trial had the following criteria.

- Age above 35 years
- Willing to attend the OPD once in 5 days for 48 days
- Pain
- Swelling – measurement of the knee joint is noted
- Stiffness
- Limitation of movements
- Joint tenderness
- Crepitation of the joints

Radiological investigations help in diagnosis of,

1. Narrowing of joint space
2. Osteophytes
3. Subchondral sclerosis
4. Subchondral cyst

The signs and symptoms vary in its severity from patient to patient.

Exclusion criteria:

1. Rheumatoid arthritis,
2. Tubercular arthritis,
3. Syphilitic arthritis,
4. Gout,
5. Haemorrhagic effusion.
6. Malignancy

Withdrawal criteria:

1. Severe pain
2. Any other acute illness.

The drug “*Shanmuga Mezhugu*” was administered internally in a dose of 130 mg b.d. with palm jaggery after food for 25 days over a period of 50 days i.e. five days drug treatment and the next five days no treatment in a span of 10 days..

Diet Restrictions and Medical advice:

- The patients were advised to take easily digestible and highly nutritive foods
- they were advised to avoid food like potato, green plantain, curd, dhal, Bitter Guard, Sesban, Tamarind etc.
- Advised to avoid cold damp climate.
- Obese patients were advised to reduce their weight in order to avoid stress
- To avoid stress, walking is reduced; if they walk they are advised to the stick for support

Exercise for strengthening muscles around the knee joint:

Simple exercise that promote flexibility and strengthen the muscles around the knee joint can go along way towards warding off problems. In many cases, these exercises can also help hasten recovery after a knee injury. Weak or tight muscles are an important cause of knee injuries.

Hence, it is advisable to make the time and effort to strengthen the muscle around the knee. However, if one is already suffering from pain in the knee, these exercises should be performed after consulting a doctor. To derive maximum benefit from the following exercises, they should be performed once or twice a day, repeating every exercise five to ten times for each knee.

Thigh firmer:

Sit on the edge of a chair with one leg stretched out in front and the heel resting on the floor; tighten the muscle that runs across in front of the knee by flexing the toes back. Simultaneously, push the back of the knee towards the floor and feel the stretch there as well as at the back of the ankle. Hold for 5 seconds. Repeat the same with the other leg.

Knee flexion and extension:

Sit straight on a chair and bend the knee by pulling the knee under the chair. Rest the foot on the toes. Hold for 5 seconds. Keep the foot relaxed and slowly raise it up to straighten the knee. Hold for 5 seconds and then slowly lower the foot to the floor. Repeat the same with the other leg.

Straight leg lift:

Lie flat on the back with the stomach pulled in, the knee of one leg bent and the foot flat on the floor. Extend the other leg and lift it slowly as far as is comfortably possible, without bending the knee. Hold for 5 seconds and slowly lower the leg. Repeat the same with the other leg.

STATISTICAL ANALYSIS

The reduction in the proportion of patients with signs and symptoms after treatment was analyzed using paired t-test

Chi-square test was used to study the significant between before and after treatment on severity of pain.

KNEE XRAY – NORMAL



KNEE XRAY – OSTEO ARTHRITIS



RESULTS AND OBSERVATIONS

RESULTS AND OBSERVATIONS

Results of biochemical analysis of *Shanmuga mezhugu*

Table 1

Physical properties:

S.No	Parameters	Results
1.	Loss of drying at 105°C, (%)	0.21
2.	Ash value at 550°C, (%)	1.85
3.	Water soluble, (%)	44.17
4.	Alkalinity as CaCO ₃ in water soluble ash, (%)	0.02
5.	Acid insoluble ash, (%)	0.35
6.	pH at 10% aqueous solution	3.85

Table 2**Qualitative analysis:**

S.No	Parameters	Results
1.	Calcium	Present
2.	Phosphate	Present

Table 3**Quantitative analysis:**

S.No	Parameters	Results
1.	Manganese	123 mg/kg
2.	Magnesium	707 mg/kg
3.	Zinc	30.2 mg/kg
4.	Copper	15.3 mg/kg
5.	Iron	357 mg/kg
6.	Calcium	0.23 %

RESULTS AND OBSERVATIONS

Test for acute toxicity:

The drug *Shanmuga Mezhugu* found to be non-toxic up to dose 4g/kg body weight. *Shanmuga Mezhugu* did not cause any death of the animals tested. Hence one tenth of the maximum dose was used as therapeutic dose in these studies.

Table-1: Incremental dose finding experiment and its Signs of Toxicity of *Shanmuga Mezhugu*

No	Treatment	Dose mg/kg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.	I	50	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	II	100	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	III	250	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
4.	IV	500	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	V	1000	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	VI	2000	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
7.	VII	4000	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-

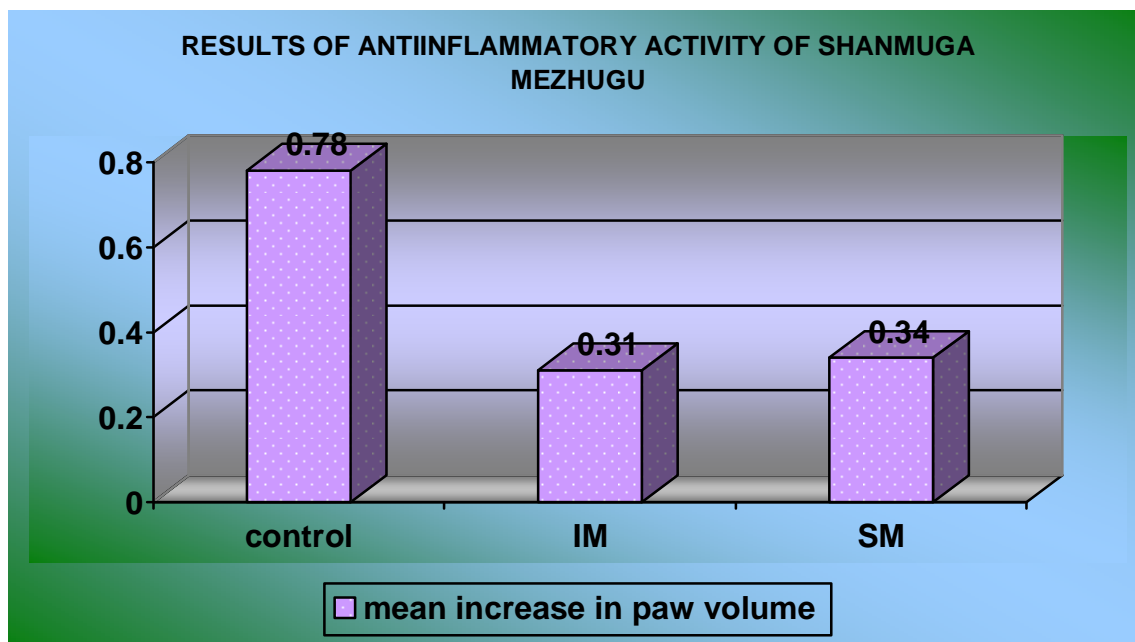
1. Alertness 2. Aggressiveness 3. Pile erection 4. Grooming 5. Gripping 6. Touch Response 7. Increased Motor Activity 8. Tremors 9. Convulsions 10. Muscle Spasm 11. Catatonia 12. Muscle relaxant 13. Hypnosis 14. Analgesia 15. Lacrimation 16. Exophthalmos 17. Diarrhoea 18. Writhing 19. Respiration 20. Number of Deaths (Mortality)

ANTI-INFLAMMATORY STUDIES

The anti-inflammatory potential of *Shanmuga Mezhugu* (400 mg/kg) against various experimental animal models exhibited significant ($P<0.05$) anti-inflammatory activity. The effects of *Shanmuga Mezhugu* and Indomethacin on the inflammation induced by formalin are summarized in Table-1.

S.no	Treatment	Dose(mg/kg)	mean increase in paw volume(ml)	percentage inhibition
1	Control	5ml/kg	0.78±0.039	-
2	Indomethacin (IM)	10mg/kg	0.31±0.017**	60.25
3	<i>Shanmuga Mezhugu</i> (SM)	400mg/kg	0.34±0.022**	55.38

Values were compared with control
 $P<0.01$ was considered as significant



ACETIC ACID-INDUCED WRITHING IN MICE

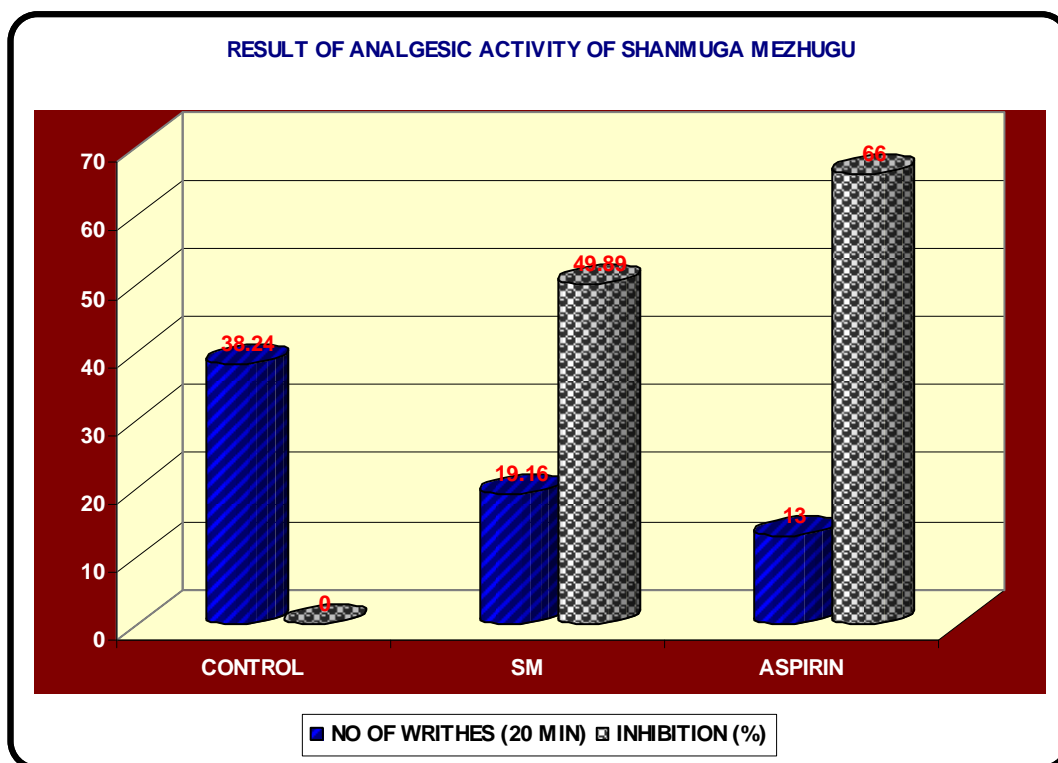
The results of the acetic acid induced writhing in mice showed that, the drug *Shanmuga Mezugu* at the doses of 400 mg/kg exhibited significant ($P < 0.01$) inhibition of the writhes at the rate of 49.89% when compared to that of control. Thus showing its peripheral analgesic activity.

Table 2. Effects of Shanmuga Mezugu and aspirin on writhing induced by acetic acid in mice.

Treatment	Dose (mg/kg)	Number of writhes (per 20 min)	Inhibition (%)
Control	-	38.24±2.33	-
SM	400	19.16±1.81	49.89
Aspirin	100	13.00±1.27 ^b	66.0

The results given are mean±S.E.M.; number of animal used (n=6)

^b $P < 0.01$ Experimental groups were compared with control



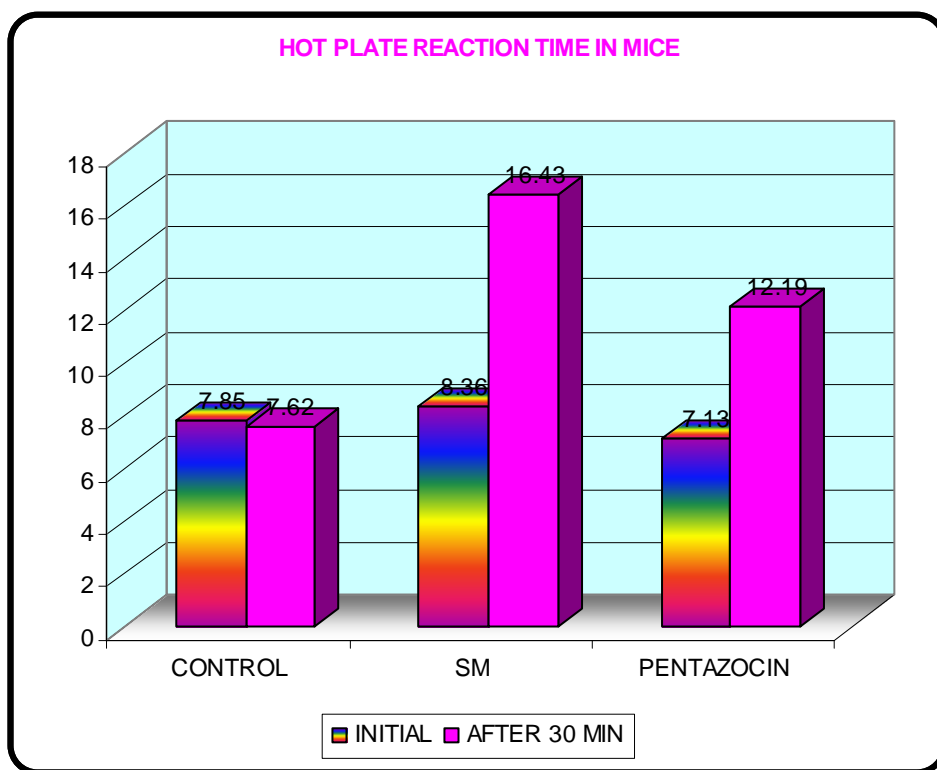
HOTPLATE REACTION TIME IN MICE

Table 3. Effects of Shanmuga Mezugu and pentazocin on hot plate reaction time in mice.

Treatment	Dose (mg/kg)	Mean latent time	
		Initial	After 30 min
Control	-	7.85±0.79	7.62±0.51
SM	400	8.36±0.67	16.43±1.11
Pentazocin	5	7.13±0.78 ^b	12.19±1.49

The results given are mean±S.E.M.; number of animal used (n=6)

^b P < 0.01 Experimental groups were compared with control



YEAST-INDUCED HYPERTHERMIA

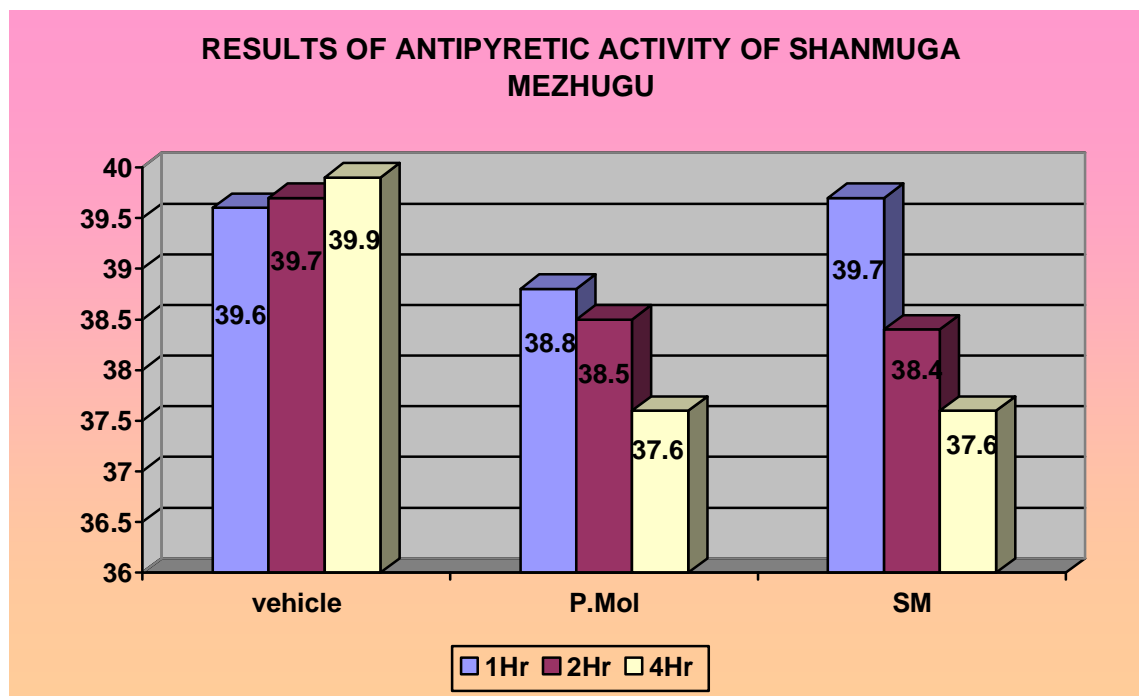
The antipyretic effect started from the first hour and was maintained for 2 h, after administration of the *Shanmuga Mezugu*. The result obtained from both the standard and *Shanmuga Mezugu* treated rats were compared with the control group and a significant reduction in the yeast induced elevated rectal temperature by *Shanmuga Mezugu* ($P < 0.01$) was observed (Table 3).

Table 4. The effect of Shanmuga Mezugu and paracetamol on yeast-induced pyrexia in rats.

Treatment	Rectal temperature (°C)					
	After yeast injection at		After drug administration			
	0 h	24 h	1 h	2 h	3 h	4 h
Vehicle 5ml/kg	37.6±0.03	39.8±0.03	39.6±0.03	39.7±0.04	39.9±0.05	39.9±0.04
Paracetamol 150mg/kg	38±0.03 ^b	39.9±0.03	38.8±0.04	38.5±0.03 ^b	37.7±0.04 ^b	37.6±0.03
SM 400mg/kg	39.9±0.05	39.6±0.04	39.7±0.03 ^b	38.4±0.03 ^b	37.7±0.05	37.6±0.04 ^b

The results given are mean±S.E.M.; number of animal used (n=6)

^b $P < 0.01$ Experimental groups were compared with control

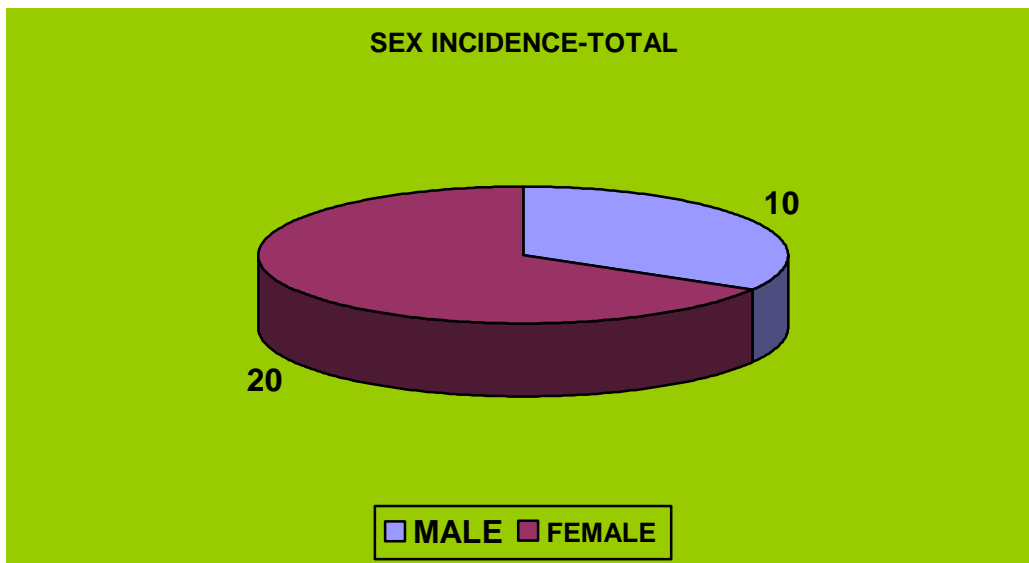
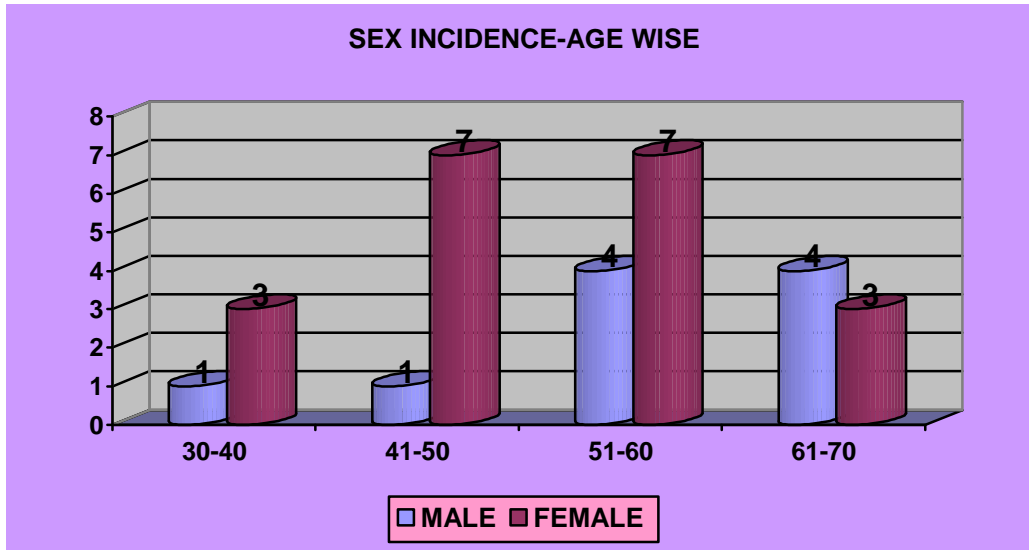


RESULTS OF CLINICAL ASSESSMENT:

For the clinical study of *SHANMUGA MEZHUGU* in *Azhal Keel Vayu*, 30 Patients were selected.

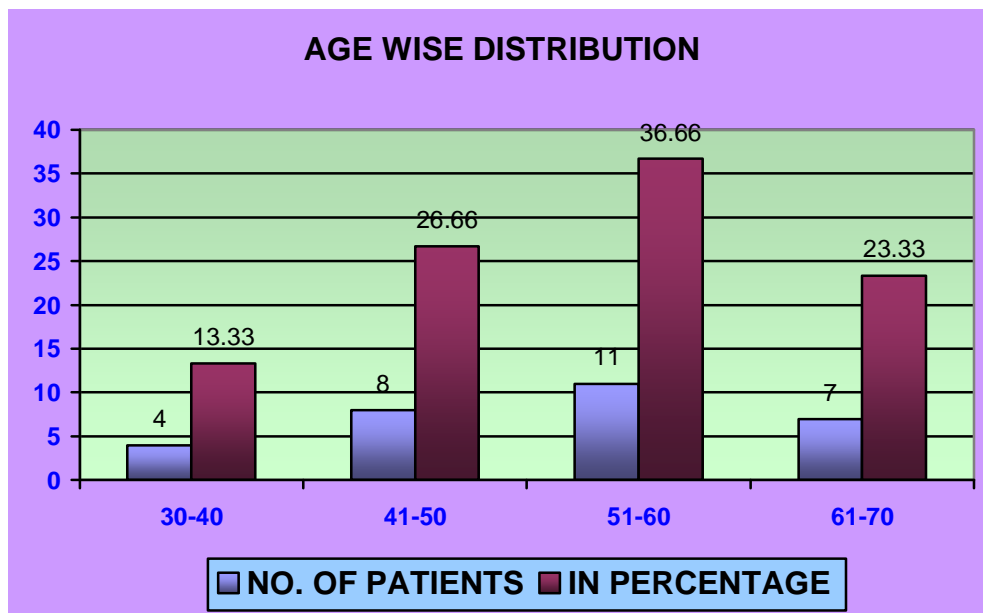
GENDER DISTRIBUTION:

S.NO	AGE IN YEAR	NO. OF MALE PATIENTS	NO. OF FEMALE PATIENTS
1.	30-40	1	3
2.	41-50	1	7
3.	51-60	4	7
4.	61-70	4	3
	TOTAL	10	20



AGE WISE DISTRIBUTION:

S.NO	AGE IN YEAR	NO. OF PATIENTS	PERCENTAGE
1.	30-40	4	13.33
2.	41-50	8	26.66
3.	51-60	11	36.66
4.	61-70	7	23.33

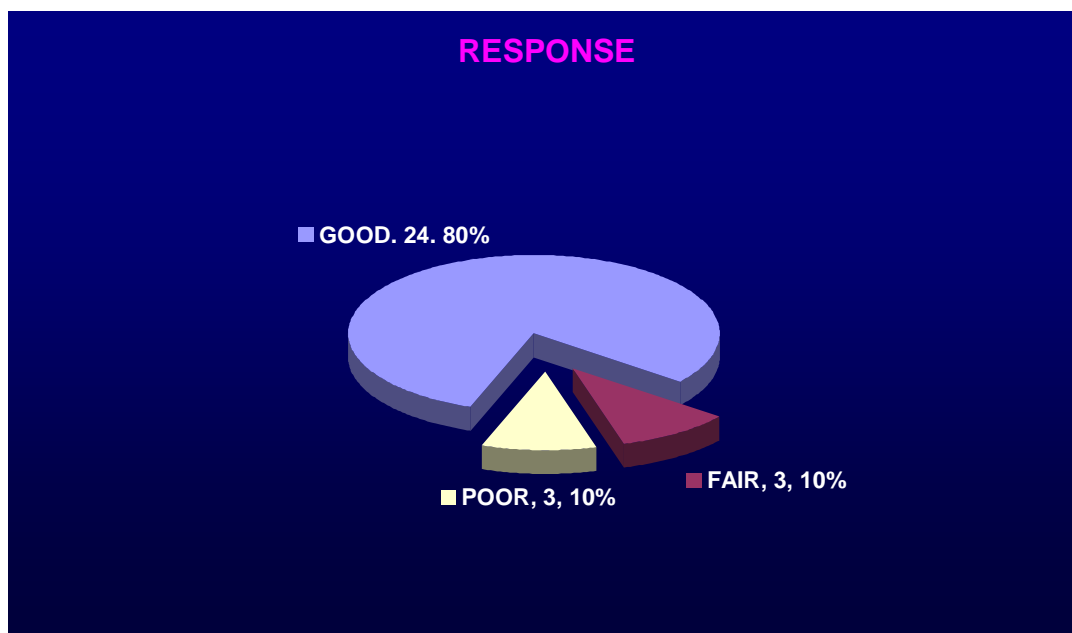


According to age wise distribution 13.33% were in 30-40 years, 26.66% were in 41-50 years, 36.66% were in 51-60 years, 23.33% were in 61-70 years.

RESPONSE IN PERCENTAGE:

S.NO	Response	No. of patients	Percentage
1.	Good	24	80
2.	Fair	3	10
3.	Poor	3	10
	Total	30	100

In the clinical trial done for 30 patients, good response is obtained for 80%, obtained optimum fair response is 20%, and poor response is 10% of cases.



S. NO	OP.NO	NAME	A/S	OP / IP	Right / left	Pain		Stiffness		Limitation of movement		Measurement (in cm)		Tenderness		Crepitation on movements		Swelling	
						BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT
1.	AG3925	Violet	41/F	OP	Right	++	-	+	-	II	-	38	37.5	+	-	+	+	+	-
					Left	-	-	-	-	-	-	37	37	-	-	-	-	-	-
2.	AG3985	Narayanan	53/M	OP	Right	++	+	+	-	II	I	38	37	+	-	+	+	+	-
					Left	+	-	+	-	I	-	37	36	+	-	+	+	+	-
3.	AG4085	Subbulakshmi	52/F	OP	Right	-	-	-	-	-	-	32	32	-	-	-	-	-	-
					Left	++	+	+	-	II	-	33	32	+	-	+	+	+	-
4.	AG4206	Jaya	45/F	OP	Right	++	+	+	-	II	-	32	31.5	+	-	-	-	+	-
					Left	++	-	+	-	II	-	31	30.5	+	-	-	-	+	-
5.	AG4320	Rajamani	52/F	OP	Right	++	-	+	-	II	-	38	37	+	-	+	+	+	-
					Left	++	-	+	-	II	-	38	37	+	-	+	+	+	-
6.	AG4326	Gnaneswari	38/F	OP	Right	++	-	+	-	II	-	35	34	+	-	-	+	+	-
					Left	+++	+	++	-	II	I	36	34.5	+	-	+	+	+	-
7.	AG4375	Padma	58/F	OP	Right	++	-	+	-	II	-	38	37	+	-	+	-	+	-
					Left	++	-	+	-	II	I	38	37	+	-	+	-	+	-
8.	AG4378	Jayaraman	62/M	OP	Right	++	+	+	+	II	I	26	26	+	+	+	+	+	+
					Left	++	+	+	+	II	I	26	26	+	+	+	+	+	+
9.	AG4785	Malligeswari	53/F	OP	Right	++	-	+	-	II	-	35	34	+	-	+	+	+	-
					Left	++	+	+	-	II	-	35.5	35	+	-	+	+	+	-
10.	AG4807	Gomathi	42/F	OP	Right	+	-	+	-	I	-	37	36	+	-	+	+	+	-
					Left	++	+	+	-	II	-	38	37	+	-	+	+	+	-
11.	AG4892	Mala	38/F	OP	Right	++	+	+	-	II	-	38.5	37.5	+	+	-	-	+	-
					Left	++	-	+	-	I	-	37	36.5	+	-	-	-	+	-
12.	AG4916	Jegannathan	68/M	OP	Right	+	-	+	-	I	I	41	40	+	-	+	+	-	-
					Left	++	+	+	+	II	I	42	41	+	+	+	+	-	-
13.	AG4943	Chandran	46/M	OP	Right	++	+	+	-	II	I	42	41.5	+	-	+	+	+	-
					Left	++	-	+	-	II	-	41	41	+	-	+	+	+	-
14.	AG5035	Rukmani	50/F	OP	Right	++	+	++	+	II	-	44	43	+	-	+	+	+	-
					Left	++	-	+	-	II	-	44	43	+	-	+	+	+	-
15.	AG5320	Ummakulzhan	36/F	OP	Right	++	-	++	-	II	-	30.5	30	++	-	+	+	-	-
					Left	++	-	+	-	II	I	30.5	30	++	+	+	+	-	-

S. NO	OP.NO	NAME	A/S	OP / IP	Right / left	Pain		Stiffness		Limitation of movement		Measurement (in cm)		Tenderness		Crepitation on movements		Swelling	
						BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT	BT	AT
16	AG6616	Lalitha	66/F	OP OP	Right	++	+	++	+	II	I	38	37	+	-	+	+	+	-
					Left	++	-	+	-	I		38	37	+	-	+	+	+	-
17	AG6634	Charlet	49/F	OP	Right	-	-	-	-	-	-	36.5	36.5	-	-	-	-	-	-
					Left	++	-	+	-	II	-	38	37	+	-	+	+	+	-
18	AG6993	Baby	59/F	OP	Right	++	-	++	+	II	-	36.5	35.5	+	-	-	-	+	-
					Left	+	-	+	-	II	I	36	36	+	-	-	-	+	-
19	AG7779	Anbu	51/M	OP	Right	++	-	+	-	II	-	32.5	32	+	-	+	+	+	-
					Left	-	-	-	-	-	-	32	32	-	-	-	-	-	-
20	AG7802	Ayyappan	58/M	OP	Right	++	+	+	-	II	I	32	30	+	-	+	+	+	-
					Left	+	-	+	-	II	-	30	29.5	+	-	+	+	+	-
21	AG7860	Pachaiyappan	54/M	OP	Right	++	-	+	-	II	-	32	31	+	-	+	+	+	-
					Left	++	-	+	-	II	-	32.5	31.5	+	-	+	+	+	-
22	702	Rukmani	55/F	IP	Right	++	-	+	-	II	-	40	39.5	+	-	+	+	-	-
					Left	-	-	-	-	-	-	39	39	-	-	-	-	-	-
23	722	Maniyammal	48/F	IP	Right	++	-	+	-	I	-	39	38.5	+	-	+	+	-	-
					Left	-	-	-	-	-	-	38	38	-	-	-	-	-	-
24	741	Ariyamala	69/F	IP	Right	++	+	+	+	II	I	37	37	+	+	+	+	+	+
					Left	+	+	+	+	I	I	36.5	36.5	+	+	+	+	+	+
25	749	Vedanayagam	51/F	IP	Right	++	-	++	-	II	I	39	38	+	-	+	+	+	-
					Left	++	-	+	-	II	I	39	38	+	-	+	+	+	-
26	748	Mohana	64/F	IP	Right	++	+	++	+	II	-	33.5	32.5	+	-	-	-	+	-
					Left	+++	++	++	+	II	I	34.5	33.5	+	+	-	-	+	+
27	754	Andal	45/F	IP	Right	-	-	-	-	-	-	34	34	-	-	-	-	-	-
					Left	++	-	+	-	II	I	35.5	34.5	+	-	+	+	+	-
28	1105	Sivam	68/M	IP	Right	++	-	+	-	II	-	38	37	+	-	+	+	-	-
					Left	++	+	+	-	II	I	38.5	37.5	+	-	+	+	-	-
29	1161	Jalaluddin	66/M	IP	Right	++	++	++	+	II	II	38	38	+	+	+	+	+	+
					Left	++	+	++	+	II	I	37.5	37	+	+	-	+	+	-
30	1167	Mahendran	36/M	IP	Right	++	+	+	-	II	I	35	34.5	+	-	+	+	+	-
					Left	++	-	+	-	II	-	34	34	+	-	+	+	+	-

LAB INVESTIGATION – BEFORE TREATMENT REPORT – AZHAL KEEL VAYU

SNO	OPNO	NAME	A/S	BLOOD														URINE				
				Hb gm%	Tc (C/ cumm)	DC	L	M	E	ESR		B.Sugar (m g/dl)		B.U(m g/dl)	S.C(m g/dl)	S. Cho(m g/dl)	TRbc(m/cumm)	VDR	ALBUMIN	SUGAR	DEP	
						P				½ hr	1 hr	F	PP								PC	EC
1.	AG3925	Violet	41/F	11.6	9050	60	34	1	5	10	22	-	123	24	0.7	194	3.6	-ve	Nil	Nil	-	-
2.	AG3985	Narayanan	53/M	14.5	9000	65	30	-	5	4	9	-	111	16	0.8	168	4.3	-ve	Nil	Nil	1-2	3-4
3.	AG4085	Subbulakshmi	52/F	10.2	9900	54	43	1	2	15	32	-	64	24	1.8	148	3.4	-ve	Nil	Nil	6-8	1-2
4.	AG4206	Jaya	45/F	13	9800	54	43	-	3	20	40	80	-	15	0.8	200	4.0	-ve	Nil	Nil	4-6	4-6
5.	AG4320	Rajamani	52/F	11.4	9400	62	33	-	5	10	22	-	128	14	0.8	193	3.7	-ve	Nil	Nil	4-6	4-6
6.	AG4326	Gnaneswari	38/F	12.1	9500	50	44	2	4	8	16	69	-	31	0.8	200	3.9	-ve	Nil	Nil	-	-
7.	AG4375	Padma	58/F	12.1	9700	58	34	2	6	4	10	-	89	25	0.8	187	3.9	-ve	Nil	Nil	-	-
8.	AG4378	Jayaraman	62/M	13.1	9600	55	40	-	5	6	15	78	92	19	0.8	185	4.3	-ve	Nil	Nil	1-2	2-4
9.	AG4785	Malligeswari	53/F	13.1	8500	58	34	-	8	4	8	84	-	70	0.8	200	4.2	-ve	Nil	Nil	3-4	2-3
10.	AG4807	Gomathi	42/F	13.5	9500	70	28	-	2	3	7	-	77	16	0.8	222	4.5	-ve	Nil	Nil	2-4	2-4
11.	AG4892	Mala	38/F	13	9800	55	42	-	3	14	28	-	76	28	0.8	200	4.5	-ve	Nil	Nil	2-4	2-4
12.	AG4916	Jegannathan	68/M	13.5	9800	59	36	-	5	17	40	73	88	13	0.8	169	4.8	-ve	Nil	Nil	-	-
13.	AG4943	Chandran	46/M	11.4	9800	52	46	-	2	10	12	-	85	17	0.8	213	3.7	-ve	Nil	Nil	2-4	2-4
14.	AG5035	Rukmani	50/F	13.5	9600	58	35	-	7	34	72	109	29	11	0.4	149	4.5	-ve	Nil	Nil	2.4	2.4
15.	AG5320	Ummakulzhan	36/F	13.1	8800	50	48	-	2	4	8	-	79	22	0.8	179	4.3	-ve	Nil	Nil	2.4	2.4
16.	AG6616	Lalitha	66/F	10.2	9500	55	41	-	4	10	22	-	63	18	0.6	166	3.4	-ve	Nil	Nil	2.3	2.3
17.	AG6634	Charlet	49/F	10.2	9700	55	41	-	4	10	22	-	63	18	0.6	166	3.1	-ve	Nil	Nil	2.3	2.3
18.	AG6993	Baby	59/F	10.7	9600	50	49	-	1	5	10	-	80	10	0.4	132	3.5	-ve	Nil	Nil	3.4	1.2
19.	AG7779	Anbu	51/M	13	9500	50	48	-	2	3	7	-	99	17	0.6	113	4.3	-ve	Nil	Nil	2.3	1.2
20.	AG7802	Ayyappan	58/M	8.3	9500	56	40	-	4	10	22	96	-	10	0.3	132	2.5	-ve	Nil	Nil	2.3	2.3
21.	AG7860	Pachaiyappan	54/M	13.1	9900	51	48	-	1	6	12	-	145	16	0.7	195	4.7	-ve	Nil	Nil	6.8	1.2
22.	702	Rukmani	55/F	7.8	9800	52	44	1	3	12	25	77	-	10	0.5	142	2.4	-ve	Nil	Nil	2.3	1.2
23.	722	Maniyammal	48/F	10.2	9500	55	43	-	2	5	10	79	-	19	0.8	152	3.4	-ve	Nil	Nil	2.4	1.2
24.	741	Ariyamala	69/F	10.6	8800	50	42	3	5	11	24	59	81	26	0.8	183	3.8	-ve	Nil	Nil	2.4	2.4
25.	749	Vedhanayagam	51/F	13	9900	50	47	-	7	6	13	-	107	12	0.5	188	4.5	-ve	Nil	Nil	5.6	1.2
26.	748	Mohana	64/F	12.1	9000	52	4	-	-	2	4	-	101	26	0.6	194	3.9	-ve	Nil	Nil	4.6	4.6
27.	754	Andal	45/F	12.2	9600	50	47	-	3	6	12	66	-	18	0.5	158	4.5	-ve	Nil	Nil	-	-
28.	1105	Sivam	68/M	9.2	9000	54	44	-	2	5	11	-	24		0.8	175	3.0	-ve	Nil	Nil	-	-
29.	1161	Jalaluddin	66/M	16	9800	54	40	-	6	4	8	-	128	23	0.8	170	5.0	-ve	Nil	Nil	-	-
30.	1167	Mahendran	36/M	10.2	9800	51	43	2	4	6	14	-	106	26	0.8	170	3.2	-ve	Nil	Nil	2.4	2.4

LAB INVESTIGATION – AFTER TREATMENT REPORT – AZHAL KEEL VAYU

SNO	OPNO	NAME	A/S	BLOOD														URINE				
				Hb gm%	Tc (C/ cumm)	DC				ESR		B.Sugar (m g/dl)		B.U(m g/dl)	S.C(m g/dl)	S. Cho(m g/dl)	TRbc(m/cumm)	VDR	ALBUMIN	SUGAR	DEP	
						P															PC	EC
1.	AG3925	Violet	41/F	11.6	9600	50	43	2	5	10	22	-	123	24	0.7	194	3.6	-ve	Nil	Nil	-	-
2.	AG3985	Narayanan	53/M	14.5	8300	50	45	-	5	4	9	-	111	16	0.8	168	4.3	-ve	Nil	Nil	1-2	3-4
3.	AG4085	Subbulakshmi	52/F	10.2	9000	54	40	1	5	15	32	-	64	24	1.8	148	3.4	-ve	Nil	Nil	6-8	1-2
4.	AG4206	Jaya	45/F	13	8000	54	41	2	3	20	40	80	-	15	0.8	200	4.0	-ve	Nil	Nil	4-6	4-6
5.	AG4320	Rajamani	52/F	11.4	7300	50	42	3	5	10	22	-	128	14	0.8	193	3.7	-ve	Nil	Nil	4-6	4-6
6.	AG4326	Gnaneswari	38/F	12.1	6700	50	44	2	4	8	16	69	-	31	0.8	200	3.9	-ve	Nil	Nil	-	-
7.	AG4375	Padma	58/F	12.1	7200	50	44	0	4	4	10	-	89	25	0.8	187	3.9	-ve	Nil	Nil	-	-
8.	AG4378	Jayaraman	62/M	13.1	6000	50	48	-	2	6	15	78	92	19	0.8	185	4.3	-ve	Nil	Nil	1-2	2-4
9.	AG4785	Malligeswari	53/F	13.1	7000	51	47	-	2	4	8	84	-	70	0.8	200	4.2	-ve	Nil	Nil	3-4	2-3
10.	AG4807	Gomathi	42/F	13.5	6700	51	47	-	02	3	7	-	77	16	0.8	222	4.5	-ve	Nil	Nil	2-4	2-4
11.	AG4892	Mala	38/F	13	9800	50	45	-	5	14	28	-	76	28	0.8	200	4.5	-ve	Nil	Nil	2-4	2-4
12.	AG4916	Jegannathan	68/M	13.5	9200	59	36	-	5	17	40	73	88	13	0.8	169	4.8	-ve	Nil	Nil	-	-
13.	AG4943	Chandran	46/M	11.4	6000	52	46	-	2	10	12	-	85	17	0.8	213	3.7	-ve	Nil	Nil	2-4	2-4
14.	AG5035	Rukmani	50/F	13.5	9600	58	35	-	7	34	72	109	29	11	0.4	149	4.5	-ve	Nil	Nil	2.4	2.4
15.	AG5320	Ummakulzhan	36/F	13.1	7000	50	48	-	2	4	8	-	79	22	0.8	179	4.3	-ve	Nil	Nil	2.4	2.4
16.	AG6616	Lalitha	66/F	10.2	7200	55	41	-	04	10	22	-	63	18	0.6	166	3.4	-ve	Nil	Nil	2.3	2.3
17.	AG6634	Charlet	49/F	10.2	7200	55	41	-	4	10	22	-	63	18	0.6	166	3.1	-ve	Nil	Nil	2.3	2.3
18.	AG6993	Baby	59/F	10.7	6200	50	49	-	1	5	10	-	80	10	0.4	132	3.5	-ve	Nil	Nil	3.4	1.2
19.	AG7779	Anbu	51/M	13	7600	50	48	-	2	3	7	-	99	17	0.6	113	4.3	-ve	Nil	Nil	2.3	1.2
20.	AG7802	Ayyappan	58/M	8.3	7800	56	40	-	4	10	22	96	-	10	0.3	132	2.5	-ve	Nil	Nil	2.3	2.3
21.	AG7860	Pachaiyappan	54/M	13.1	7200	51	48	-	1	6	12	-	145	16	0.7	195	4.7	-ve	Nil	Nil	6.8	1.2
22.	702	Rukmani	55/F	7.8	7400	52	44	1	3	12	25	77	-	10	0.5	142	2.4	-ve	Nil	Nil	2.3	1.2
23.	722	Maniyammal	48/F	10.2	6300	55	43	-	2	5	10	79	-	19	0.8	152	3.4	-ve	Nil	Nil	2.4	1.2
24.	741	Ariyamala	69/F	10.6	7400	50	42	3	5	11	24	59	81	26	0.8	183	3.8	-ve	Nil	Nil	2.4	2.4
25.	749	Vedhanayagam	51/F	13	6700	50	47	-	7	6	13	-	107	12	0.5	188	4.5	-ve	Nil	Nil	5.6	1.2
26.	748	Mohana	64/F	12.1	6800	52	4	-	-	2	4	-	101	26	0.6	194	3.9	-ve	Nil	Nil	4.6	4.6
27.	754	Andal	45/F	12.2	6300	50	47	-	3	6	12	66	-	18	0.5	158	4.5	-ve	Nil	Nil	-	-
28.	1105	Sivam	68/M	9.2	5500	54	44	-	2	5	11	-	24		0.8	175	3.0	-ve	Nil	Nil	-	-
29.	1161	Jalaluddin	66/M	16	9000	54	40	-	6	4	8	-	128	23	0.8	170	5.0	-ve	Nil	Nil	-	-
30.	1167	Mahendran	36/M	10.2	7000	51	43	2	4	6	14	-	106	26	0.8	170	3.2	-ve	Nil	Nil	2.4	2.4

DISCUSSION

DISCUSSION

The drug *Shanmuga Mezhugu* was selected to find its efficacy in the treatment of *Azhal Keel Vayu*.

The therapeutic efficacy of *Shanmuga Mezhugu* in the disease of *Azhal Keel Vayu* is related to exploring pharmacological action like anti-inflammatory, analgesic, antipyretic and antiarthritic activity through clinical trials.

From various literatures, information which strongly supports the anti-inflammatory, analgesic and antipyretic activity of the drug, the author has come to an idea about *Shanmuga Mezhugu* and its efficacy in *Azhal Keel Vayu*.

Biochemical analysis of the drug *Shanmuga Mezhugu* reveals the presence of minerals namely Calcium, Copper, Magnesium, Manganese, Mercury, Zinc and Iron.

Calcium:

Calcium is the chief constituent of bones and teeth. It is required for the formation and physical strength of skeletal tissue. Calcium triggers muscle contraction and it is necessary for the transmission of nerve impulses.

Copper:

Copper is necessary for the formation of red blood cells and other components of the blood system, and for healthy growth, development and maintenance of bone, connective tissue, brain, heart and many other body organs. Copper is also essential for the body's manufacture of connective tissue.

Copper like zinc and manganese, is used to form anti-inflammatory compounds in the body known as superoxide dismutase. Copper is a potent precursor of superoxide dismutase (SOD). This enzyme counteracts the joint inflammation that occurs with rheumatoid arthritis. Copper deficiency can result in increased lipid peroxidation, anaemia, bone and joint abnormalities like ruptured vertebral discs problems.

Copper has a mild anti-inflammatory effect. The use of copper bracelets in the treatment of arthritis has a long history, and wearers continue to claim positive results.

Magnesium:

Magnesium contributes to the physical structure of the bone, being part of the bone's crystal lattice, its "scaffolding", along with calcium and phosphorous. The other portion of magnesium is found on the bone surface and acts as a storage site for magnesium that the body can draw upon during times of inadequate magnesium intake. Magnesium is necessary for calcium's proper incorporation into bone by preventing a buildup of calcium into the soft tissues and joints. Magnesium is important as calcium in preventing osteoporosis. Oral supplementation with as much magnesium as calcium helps to prevent bone loss and increase the re-mineralization of weight-bearing, trabecular bone in post menopausal osteoporotic women.

Manganese:

Manganese is predominantly stored in bones, liver, kidney and pancreas. It aids in calcium absorption and the formation of connective tissue, bones and blood clotting factors.

Manganese is a component of the antioxidant enzyme manganese superoxide dismutase (MnSOD). Antioxidants scavenge damaging particles in the body known as free radicals. These particles occur naturally in the body but can damage cell membranes, interact with genetic material and possibly contribute to the aging process as well as the development of a number of health conditions. Antioxidants such as MnSOD can neutralize free radicals and may reduce or even help prevent some of the damage they cause.

Manganese functions in the antioxidant enzyme superoxide dismutase (MnSOD), which is deficient in patients with rheumatoid arthritis. Manganese supplementation has been shown to increase SOD activity, indicating increasing antioxidant activity.

Zinc:

Zinc is found in high concentrations in red and white blood cells and is a constituent of the enzyme carbonic anhydrase. It is also found in the retina of the eye, bone, liver, kidney, pancreas and muscle tissue. Zinc plays an important role in the deposition of calcium salts in teeth and bones.

Zinc may have secondary antioxidant activity may protect membranes against oxidative damage. Zinc also comprises the structure of copper/zinc-superoxide dismutase (Cu/Zn-SOD). Zinc plays a structural role in Cu/Zn-SOD. Zinc may also have antioxidant activity via its association with the copper-binding protein metallothionein.

Zinc plays an important role in inflammation. Zinc levels are typically reduced in inflammatory conditions such as rheumatoid arthritis. Hence supplementation of zinc in rheumatoid arthritis patients may be ideal.

Iron:

Iron plays a vital role in the transport of Oxygen to tissues and participation in cellular oxidation mechanism. Anaemia is one of the complications of rheumatoid arthritis. Iron supplements may support the patients with rheumatoid arthritis.

Pharmacological studies:

In the acute toxicity studies no mortality is occurred up to the dose level of 4000mg/kg. It proves that the above drug is having wide safety margin.

Anti-inflammatory activity:

Oral administration of *Shanmuga Mezhugu* have significant anti-inflammatory effect against formalin induced paw oedema in rats at the dose of 400 mg/kg body weight.

Analgesic activity:

The drug *Shanmuga Mezhugu* was found to possess significant analgesic activity by Eddy's hot plate method and acetic acid induced writhing in mice at the dose of 400 mg/kg body weight.

Antipyretic activity

The drug *Shanmuga Mezhugu* showed significant antipyretic activity in yeast induced hyper pyrexia in the rats.

Clinical assessment:

For the clinical study of *Shanmuga Mezhugu* in 'Azhai Keel Vayu' 30 patients were selected. In these patients 80% of the patients showed good response to the treatment and 10% of the patients showed fair response.

Siddha aspect:

The drug *Shanmuga Mezhugu* mentioned in *Anupoga Vaithya Navaneetham* for *Keel Vayu*. Major ingredient of the drug is *Veeram*. It has *uppu and karppu suvaigal* and has *veppa veeriyam*.

“வாத மேலிட்டால் மதுரம் புளியுப்பு
சேதமுறச் செய்யும் சிறையம் – ஓதக்கேள்
காரந் துவர்கசப்புக் காட்டுஞ் சுவையெல்லாம்
சாரப் பரிகாரஞ் சாற்று”.¹⁶

Inippu, pulippu and uppu suvaigal normalize the *vali kutram*.

Veppa veeriyam also normalizes the *vali kutram*.

SUMMARY AND CONCLUSION

SUMMARY AND CONCLUSION

The drug *Shanmuga mezhugu* has been selected for the study to establish its efficacy in the management of *Azhal Keel Vayu* as an important aspect of this dissertation work.

The review of siddha literature about the drug describes the Anti-inflammatory, Antipyretic and analgesic activity of the drug. Information about the drug from various literatures was also referred.

Bio-chemical analysis of the drug reveals the presence of minerals namely calcium, copper, zinc, iron, manganese, mercury, magnesium and reducing sugar.

The acute toxicity study shows that the drug is safe and no significant adverse effects up to dose level of 4000mg/kg.

Pharmacological studies showed that the drug has got significant analgesic, anti-inflammatory and antipyretic properties at the dose of 400 mg/kg and no significant adverse effects.

From the clinical assessment, it is inferred that the drug has marked response in *Azhal Keel Vayu* without any significant adverse effects.

This is concluded that the drug *Shanmuga mezhugu* has got significant Analgesic, anti-inflammatory and antipyretic activity, effective in *Azhal Keel Vayu* without causing any adverse effects.

ANNEXURE

NATIONAL INSTITUTE OF SIDDHA, CHENNAI – 47

**AN OPEN CLINICAL TRIAL OF SIDDHA DRUG *KOVAI KIZHANGU CHOORNAM* FOR THE TREATMENT
OF *NEERIZHIVU* (DIABETES MELLITUS)
- A PILOT STUDY
BY**

Dr. K.RAJA, PG STUDENT, DEPT. OF GUNAPADAM

FORM-I SELECTION PROFORMA

1. O.P.No / I.P No: _____ 2. Bed No: _____ 3. S.No: _____

4. Name: _____ 5. Age (years):

--	--

 6. Gender: Male/Female

7. Occupation: _____ 8. Income: _____

9. Nationality: _____ 10. Religion: _____

11. Address: _____

12. Complaints and duration: _____

13. History of present illness: _____

14. Past history: _____

15. Menstrual history: _____

16. Social status:

1) Low

☐

2) Middle

☐

3) High

☐

HABITS

17. Smoker ☐ ☐
18. Alcoholic ☐ ☐
19. Betal Nut chewer ☐ ☐
20. Non-vegetarian: ☐ ☐

GENERAL EXAMINATION

21. Weight (kg):
22. Temperature (°F): .
23. Pulse rate / minute:
24. Heart rate / minute:
25. Respiratory rate / minute:
26. Blood pressure (mmHg): /
27. Built: Normosthenic ☐ Hypersthenic ☐ Hyposthenic ☐
28. Nutrition: Normal ☐ Overweight ☐ Underweight ☐
29. Pallor: 1. Yes ☐ 2. No ☐
30. Jaundice: ☐ ☐
31. Cyanosis: ☐ ☐
32. Lymphadenopathy: ☐ ☐
33. Pedal oedema: ☐ ☐
34. Clubbing: ☐ ☐
35. Jugular vein pulsation: ☐ ☐
36. Congenital Abnormalities ☐ ☐
37. Engorged Vein ☐ ☐
38. Abdominal Distension ☐ ☐

CLINICAL EXAMINATION

	1. Yes	2.No
39. Polyuria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Polydypsia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Polyphagia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Nocturia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Tiredness	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Pain in the limbs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Pain & burning sensation in the both sole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46. Paraesthesia in the feet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
47. Pruritus Vulvae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
48. Balanitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
49. Asymptamatic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EXAMINATION OF OTHER SYSTEMS

	1. Normal	2. Affected	
50. CVS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
51. RS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
52. CNS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
53. RENAL SYSTEM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
54. ENDOCRINE SYSTEM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
55. NERVOUS SYSTEM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

SIDDHA SYSTEM OF EXAMINATIONS

56. THINAI

- | | | | | | |
|------------|--------------------------|-----------|--------------------------|-------------|--------------------------|
| 1. Kuringi | <input type="checkbox"/> | 2. Mullai | <input type="checkbox"/> | 3. Marutham | <input type="checkbox"/> |
| 4. Neithal | <input type="checkbox"/> | 5. Palai | <input type="checkbox"/> | | |

57. PARUVA KAALAM

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1. Elavenil kalam | <input type="checkbox"/> | 2. Muthuvenil kalam | <input type="checkbox"/> |
| 3. Mazhai kalam | <input type="checkbox"/> | 4. Kulir kalam | <input type="checkbox"/> |
| 5. Munpani kalam | <input type="checkbox"/> | 6. Pinpani kalam | <input type="checkbox"/> |

58. YAKKAI

- | | | | | | |
|--------------|--------------------------|-------------|--------------------------|--------------|--------------------------|
| 1. Vali | <input type="checkbox"/> | 2. Azhal | <input type="checkbox"/> | 3. Iyam | <input type="checkbox"/> |
| 4. Valiazhal | <input type="checkbox"/> | 5. Valiiyam | <input type="checkbox"/> | 6. Azhalvali | <input type="checkbox"/> |
| 7. Azhaliyam | <input type="checkbox"/> | 8. Iyavali | <input type="checkbox"/> | 9. Iyaazhal | <input type="checkbox"/> |

59. GUNAM

- | | | | |
|------------------|--------------------------|---------------|--------------------------|
| 1. Sathuva gunam | <input type="checkbox"/> | 2. Rajo gunam | <input type="checkbox"/> |
| 3. Tamo gunam | <input type="checkbox"/> | | |

IYMPORIKAL

- | | 1. Normal | 2. Affected |
|------------|--------------------------|--------------------------------|
| 60. Mei | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> _____ |
| 61. Vaai | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> _____ |
| 62. Kan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> _____ |
| 63. Mookku | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> _____ |
| 64. Sevi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> _____ |

KANMENTHIRIUM

1. Normal

2. Affected

65. Kai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
66. Kaal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
67. Vaai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
68. Eruvai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
69. Karuvaai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

**UYIR THATHUKKAL
VALI**

1. Normal

2. Affected

70. Pranan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
71. Abanan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
72. Samanan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
73. Udhanan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
74. Viyanan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
75. Nagan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
76. Koorman	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
77. Kirukaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
78. Devathathan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
79. Tananjeyan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

AZHAL

1. Normal

2. Affected

80. Anala pittham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
81. Prasaka pittham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
82. Ranjaka pittham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
83. Aalosaka pittham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
84. Saathaka pittham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

IYAM

	1. Normal	2. Affected
85. Avalambagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
86. Kilethagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
87. Pothagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
88. Tharpagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
89. Santhigam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____

UDAL THATHUKKAL

	1. Normal	2. Affected
90. Saaram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
91. Chenneer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
92. Oon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
93. Kozhuppu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
94. Enbu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
95. Moolai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
96. Sukkilam / Suronitham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____

ENVAGAI THERVUKAL

	1. Normal	2. Affected
97. Naa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
98. Niram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
99. Mozhi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
100. Vizhi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
101. Sparisam: 1.Mithaveppam	<input type="checkbox"/>	2.Miguveppam <input type="checkbox"/>
3. Thatpam	<input type="checkbox"/>	

Malam

1. Normal

2. Affected

102. Niram

☐☐

103. Nurai

☐☐

104. Karumai

☐☐

105. Kalappu

☐☐

106. Thanmai

☐☐**Moothiram****Neerkuri**

107. Niram

☐☐

108. Eadai

☐☐

109. Manam

☐☐

110. Nurai

☐☐

111. Enjal

☐☐

112. **Neikuri:**

1.Vatham

☐

2. Pittham

☐

3. Khabam

☐113. **Naadi:**

1.Vatham

☐

2.Pittham

☐

3.khabam

☐

4. Vathapittham

☐

5. Vathakhabam

☐

6. Pitthavatham

☐

7. Pitthakhabam

☐

8. Khabavatham

☐

9. Khabapittham

☐**INVESTIGATION****BLOOD**

114. TC (cells /cumm):

DC (%):

115. P

116. L

117. E

118. B

119. M

120. Hb (gms %):

ESR (mm/hr):

121. 1/2hr

122. 1hr

123. Blood Sugar (F) (mg %): 124. Post Prantial (mg %): 125. Random (mg %) 126. Blood Urea (mg %): 127. Serum Creatinine (mg %): . 128. Serum Cholesterol (mg %): **URINE**129. Albumin: 0. Nil 1. Trace 2. + 3. ++ 4. +++ 130. Sugar (F): 0. Nil 1. Trace 2. + 3. ++ 4. +++ 131. Sugar (PP): 0. Nil 1. Trace 2. + 3. ++ 4. +++ **Deposits**

1. Yes

2. No

132. Pus cells 133. Epithelial cells 134. RBC 135. Crystals **MOTION****Present (1)****Absent (2)**136. Ova 137. Cyst 138. Occult blood 139. Pus cells

140. ADMITTED TO TRIAL: 1. Yes ☐ 2. No ☐

If yes

141. S. No:

142. I.P / O.P 1. I.P ☐ 2. O.P ☐

143. Drug issued for OP patient (g):

144. Station

146. Signature of the investigator

145. Date:

147. Signature of the doctor

**AN OPEN CLINICAL TRIAL OF SIDDHA DRUG *KOVAI KIZHANGU CHOORNAM* IN THE TREATMENT
OF *NEERIZHIVU* (DIABETES MELLITUS)
- A PILOT STUDY**

BY

Dr. K.RAJA, PG STUDENT, DEPT. OF GUNAPADAM

FORM-II ASSESSMENT PROFORMA

1. O.P.No / I.P No: _____ 2. Bed No: _____ 3. S.No: _____

4. Name: _____

5. Date of Admission to the trial

--	--	--	--	--	--

6. Date of the Assessment

--	--	--	--	--	--

7. Day of Assessment

--	--

CLINICAL ASSESSMENT

	1. Yes	2.No
35. Polyuria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Polydipsia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. Polyphagia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. Nocturia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. Tiredness	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. Pain in the limbs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41. Pain & burning sensation in the sole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42. Paraesthesia in the feet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43. Pruritus Vulvae	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44. Balanitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45. Asymptomatic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LAB INVESTIGATIONS (On Day 49)**BLOOD**110. TC (cells /cumm): DC (%): 111. P 112. L 113. E 114. B 115. M 116. Hb (gms %): . ESR (mm/hr): 117. 1/2hr 118. 1hr 120. Blood Urea (mg %): 121. Serum Creatinine (mg %): . 122. Serum Cholesterol (mg %): **URINE**123. Albumin: 0. Nil 1. Trace 2. + 3. ++
4. +++

Deposit 1. Yes 2. No

126. Pus cells 127. Epithelial cells 128. RBC 129. Crystals **MOTION****Present (1)** **Absent (2)**130. Ova 131. Cyst 132. Occult blood 133. Pus cells

Date:

Signature of the investigator

Station:

Signature of the doctor

**A CLINICAL TRIAL OF SIDDHA DRUG KOVAI KIZHANGU CHOORNAM
FOR THE TREATMENT OF NEERIZHIVU
(DIABETES MELLITUS)
- A PILOT STUDY**

CONSENT FORM

CERTIFICATE BY INVESTIGATOR

I certify that I have disclosed all details about the study in the terms readily understood by the patient.

Date: _____

Signature: _____

Station: _____

Name: _____

CONSENT BY PATIENT

I have been informed to my satisfaction, by the attending physician, the purpose of the clinical trial, and the nature of the drug treatment and follow-up including the laboratory investigations to be performed to monitor and safeguard my body functions.

I, exercising my free power of choice, hereby give my consent to be included as a subject in the clinical trial of *Kovai Kizhangu Choornam* on *Neerizhivu*.

Date : _____

Signature: _____

Station : _____

Name : _____

Signature of witness: _____

Date : _____

Name: _____

Station: _____

Relationship: _____

NATIONAL INSTITUTE OF SIDDHA, CHENNAI – 47

**AN OPEN CLINICAL TRIAL OF SIDDHA DRUG *SHANMUGA MEZHUGU* FOR THE
TREATMENT OF *AZHAL KEEL VAYU*
(OSTEO ARTHRITIS)**

- A PILOT STUDY

BY

DR. K. RAJA, PG STUDENT, DEPT. OF GUNAPADAM

FORM I- SELECTION PROFORMA

1. OP / IP NO.:_____ 2.BED NO.:_____ 3. S.NO:_____
4. NAME: _____ 5. AGE (Yrs): 6. GENDER: M ☐ F ☐
7. DATE OF ADMISSION TO THE TRIAL
8. OCCUPATION: _____ 9. INCOME: _____
10. NATIONALITY: _____ 11. RELIGION: _____
12. POSTAL ADDRESS: _____

13. COMPLAINTS & DURATION: _____

14. HISTORY OF PRESENT ILLNESS: _____

15. PAST HISTORY: _____

16. FAMILY HISTORY: _____

17. SOCIAL STATUS:
1) Low ☐ 2) Middle ☐ 3) High ☐

HABITS	Yes (1)	No (2)
18. Smoker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Alcoholic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Betalnut Chewer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Non – Vegetarian	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

GENERAL EXAMINATION

22. Body Weight (kg)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
23. Body Temperature (°F)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	
24. Blood Pressure (mm/Hg)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	/	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
25 Pulse rate / min	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
26. Heart Rate / min	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
27. Respiratory rate / min	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
28. Built	Normosthenic <input type="checkbox"/>	Hypersthenic <input type="checkbox"/>	Hyposthenic <input type="checkbox"/>
29. Nutrition	Normal <input type="checkbox"/>	Overweight <input type="checkbox"/>	Underweight <input type="checkbox"/>
	Yes (1)	No (2)	
30. Pallor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
31. Jaundice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
32. Clubbing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
33. Cyanosis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
34. Pedal oedema	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
35. Lymphadenopathy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
36. Engorged veins	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

SIDDHA ASPECTS

54. NILAM

1. Kuringi ☐ 2. Mullai ☐ 3. Marutham ☐ 4. Neithal ☐ 5. Palai ☐

55. KALA IYALBU

1. Kaarkaalam ☐ 2. Koothirkallam ☐ 3. Munpanikaalam ☐
4. Pinpanikaalam ☐ 5. Ilavenirkaalam ☐ 6. Muduvenirkaalam ☐

56. UDAL IYALBU

1. Vatham ☐ 2. Pitham ☐ 3. Kabam ☐
4. Vatha Pitham ☐ 5. Vatha Kabam ☐ 6. Pitha Kabam ☐
7. Pitha Vatham ☐ 8. Kaba Vatham ☐ 9. Kaba Pitham ☐

57. GUNA IYALBU

1. Sathuvam ☐ 2. Rasatham ☐ 3. Thamasam ☐

IYMPORIGAL

	Normal (1)	Affected (2)
58. Mei	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
59. Vaai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
60. Kan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
61. Mookku	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
62. Sevi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____

KANMENDHIRIUM / KANMAVIDAYAM

	Normal (1)	Affected (2)
63. Kai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
64. Kaal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
65. Vaai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
66. Eruvaai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
67. Karuvaai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____

UYIR THATHUKKAL

VATHAM	Normal (1)	Affected (2)
68. Pranan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
69. Abanan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
70. Viyanan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
71. Uthanan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
72. Samanan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
73. Nagan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
74. Koorman	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
75. Kirukaran	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
76. Devathathan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
77. Dhananjeyan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____

PITHAM	Normal (1)	Affected (2)
78. Anar pittham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
79. Ranjagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
80. Sathagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
81. Alosagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
82. Prasagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____

KABAM	Normal (1)	Affected (2)
83. Avalambagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
84. Kiletham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
85. Pothagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
86. Tharpagam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
87. Santhigam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____

UDAL THATHUKKAL

	Normal (1)	Affected (2)
88. Saaram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
89. Senneer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
90. Oon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
91. Kozhuppu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
92. Enbu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
93. Moolai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
94. Sukkilam / Suronitham	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____

ENVAGAI THERVUGAL

	Normal (1)	Affected (2)
95. Naa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
96. Niram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
97. Mozhi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
98. Vizhi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
99. Sparisam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
100. Naadi	_____	

MALAM

	Normal (1)	Affected (2)
101. Niram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Yes (1)	No (2)
102. Nurai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
103. Erugal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
104. Elagal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

URINE

	Present (1)	Absent (2)
126. Albumin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
127. Sugar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> _____
128. Deposits		
129. ADMITTED TO TRIAL:	1. YES <input type="checkbox"/>	2. NO <input type="checkbox"/>
130. IF YES,	S.NO <input type="text"/>	
131. IP (1) <input type="checkbox"/>	OP (2) <input type="checkbox"/>	

DRUGS ISSUED FOR PATIENTS

132. No. of capsules (of 130 mg each)	_____
133. Date: _____	134. Signature of investigator: _____
135. Station: _____	136. signature of doctor: _____

**AN OPEN CLINICAL TRIAL OF *SHANMUGA MEZHUGU* FOR THE
TREATMENT OF *AZHAL KEEL VAYU***

- A PILOT STUDY

FORM II-ASSESSMENT PERFORMA

1. OP/IP No: _____ 2. BED No: _____ 3. S.No: _____

4. NAME: _____

5. DATE OF ADMISSION:

--	--	--	--	--	--

6. DATE OF ASSESSMENT:

--	--	--	--	--	--

7. DAY OF ASSESSMENT:

--	--

CLINICAL EXAMINATION

SIGNS AND SYMPTOMS

	Right		Left	
	1. Yes	2. No	1. Yes	2. No
8. Pain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Stiffness	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Limitation of movement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Tenderness	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Crepitation on movement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Swelling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Measurement (in cm)	<div><div></div><div></div></div>		<div><div></div><div></div></div>	

ENVAGAI THERVUKAL

1. Normal

2. Affected

16. Naa ☐ ☐ _____
17. Niram ☐ ☐ _____
18. Mozhi ☐ ☐ _____
19. Vizhi ☐ ☐ _____

Malam

1. Normal

2. Affected

20. Niram ☐ ☐ _____
21. Thanmai ☐ ☐ _____

Moothiram**Neerkuri**

22. Niram ☐ ☐ _____
23. Eadai ☐ ☐ _____
24. Manam ☐ ☐ _____
25. Nurai ☐ ☐ _____
26. Enjal ☐ ☐ _____

Neikuri: 27. Vali ☐ 28. Azhal ☐ 29. Iyam ☐

Naadi: 30. Vali ☐ 31. Azhal ☐ 32. Iyam ☐

33. Valiazhal ☐ 34. Valiiyam ☐ 35. Azhalvali ☐

36. Azhaliyam ☐ 37. Iyavali ☐ 38. Iyaazhal ☐

Sparisam: 39. Mithaveppam ☐ 40. Miguveppam ☐

41. Thatpam ☐

INVESTIGATION (ONLY ON DAY 49)**BLOOD**

42. TC (cells /cumm):

--	--	--	--

43. DC (%):

1. P

--	--

2. L

--	--

3. E

--	--

4. B

--	--

5. M

--

44. Hb (gms %):

		.	
--	--	---	--

45. ESR (mm/hr):

1. 1/2hr

--	--

2. 1hr

--	--

46. Blood Sugar (R) (mg %):

--	--	--

47. Blood Urea (mg %):

--	--

48. Serum Creatinine (mg %):

--	--

49. Serum Cholesterol (mg %):

--	--	--

URINE

50. Albumin:

0. Nil

--

1. Trace

--

2. +

--

3. ++

--

4. +++

--

51. Sugar:

0. Nil

--

1. Trace

--

2. +

--

3. ++

--

4. +++

--

52. Deposit

1. Yes

2. No

1. Pus cells

--

--

2. Epithelial cells

--

--

3. RBC

--

--

4. Crystals

--

--

53. **X – Ray Knee:** _____

54. RESULT: Cured ☐ Improved ☐ No change ☐

FOR O.P.PATIENTS:

55. Drugs returned:

1. No. of capsules (of 130 mg each): _____

56. Drugs issued

1. No. of capsules (of 130 mg each): _____

Date:

Signature of Investigator

Station:

Signature of Doctor

**A CLINICAL TRIAL OF SIDDHA DRUG *SHANMUGA MEZHUGU*
FOR THE TREATMENT OF *AZHAL KEEL VAYU*
(OSTEOARTHRITIS)
- A PILOT STUDY**

CONSENT FORM

CERTIFICATE BY INVESTIGATOR

I certify that I have disclosed all details about the study in the terms readily understood by the patient.

Date: _____

Signature: _____

Station: _____

Name: _____

CONSENT BY PATIENT

I have been informed to my satisfaction, by the attending physician, the purpose of the clinical trial, and the nature of the drug treatment and follow-up including the laboratory investigations to be performed to monitor and safeguard my body functions.

I, exercising my free power of choice, hereby give my consent to be included as a subject in the clinical trial of *Shanmuga mezhugu* on *Azhal Keel Vayu*.

Date : _____

Signature: _____

Station: _____

Name : _____

Signature of witness: _____

Date : _____

Name: _____

Station: _____

Relationship: _____

BIBLIOGRAPHY

BIBLIOGRAPHY

1. போகர் நிகண்டு 1200

தாமரை நூலகம், சென்னை - 26

2. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் - பாகம் 7

ஹக்கிம் பா. மு. அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை - 26

3. குணபாடம் - தாது சீவ வகுப்பு

மரு. இரா. தியாகராஜன் எல்.ஐ.எம்., இந்திய மருத்துவம் மற்றும்

ஓமியோபதித் துறை, சென்னை - 106

4. குணபாடம் - மூலிகை வகுப்பு

வைத்திய இரத்தினம் க. ச. முருகேச முதலியார், இந்திய மருத்துவம் மற்றும்

ஓமியோபதித் துறை, சென்னை - 106

5. தேரையர் யமக வெண்பா

இந்திய மருத்துவம் மற்றும் ஓமியோபதித் துறை, சென்னை - 106

6. கருவூரார் தண்டகச் செய்யுள்

7. சட்ட முனி ஞானம்

8. தேரர் குணவாகடம்

தாமரை நூலகம், சென்னை - 26

9. அகத்தியர் குணவாகடம்

தாமரை நூலகம், சென்னை - 26

10. சித்த வைத்திய அகராதி

11. பிங்கல நிகண்டு

12. மருத்துவ அகராதி

13. சபாபதி கையேடு

14. நோயின் சாரம்

15. சித்த மருத்துவம் பொது

க. நா. குப்புசாமி முதலியார் எச்.பி.ஐ.எம்., இந்திய மருத்துவம் மற்றும்

ஓமியோபதித் துறை, சென்னை - 106

16. கண்ணுசாமியம்

சி. கண்ணுசாமிப்பிள்ளை, பி. இரத்தின நாயகர் அண்ட் சன்ஸ், சென்னை - 79

17. சரபேந்திரர் வாத ரோக சிகிச்சை

18. அகத்தியர் 2000

மரு. எஸ். வெங்கட்டராஜன். எல்.ஐ.எம், சரசுவதி மஹால் நூலகம், தஞ்சாவூர்

19. அகத்தியர் அட்டவணை வாகடம்

மரு. ச. அரங்கராஜன், சரசுவதி மஹால் நூலகம், தஞ்சாவூர்

20. ஊர்வசி ரசவாத சிட்கா

எஸ். பி. இராமச்சந்திரன், மயன் பதிப்பகம், சென்னை - 26

21. சரபேந்திரர் துலை, மூல, குஷ்ட, பித்த ரோக முறைகள்

22. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் - பாகம் 1

ஹக்கிம் பா. மு. அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை - 26

23. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் - பாகம் 4

ஹக்கிம் பா. மு. அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை - 26

24. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் – பாகம் 9

ஹக்கிம் பா. மு. அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை – 26

25. அனுபோக வைத்திய நவநீதம் – பாகம் 5

ஹக்கிம் பா. மு. அப்துல்லா சாயபு, தாமரை நூலகம், சென்னை – 26

26. பிராண ரஷாமிர்த சிந்து

27. கண்ணுசாமி பரம்பரை வைத்தியம்

சி. கண்ணுசாமிப்பிள்ளை, பி. இரத்தின நாயகர் அண்ட் சன்ஸ், சென்னை – 79

28. சிகிச்சா ரத்ந தீபம்

சி. கண்ணுசாமிப்பிள்ளை, பி. இரத்தின நாயகர் அண்ட் சன்ஸ், சென்னை – 79

29. நஞ்சு முறிவு நூல்

வைத்திய இரத்தினம் க. ச. முருகேச முதலியார், இந்திய மருத்துவம் மற்றும்

ஓமியோபதித் துறை, சென்னை – 106

30. சித்த வைத்திய பதார்த்த குண விளக்கம் – தாது, ஜீவ வர்க்கம்

சி. கண்ணுசாமிப்பிள்ளை, பி. இரத்தின நாயகர் அண்ட் சன்ஸ், சென்னை – 79

31. சித்த வைத்திய பதார்த்த குண விளக்கம் – மூல வர்க்கம்

சி. கண்ணுசாமிப்பிள்ளை, பி. இரத்தின நாயகர் அண்ட் சன்ஸ், சென்னை – 79

32. பிரம்ம முனி வைத்திய சூத்திரம்

மரு. கே. மருதமுத்து, சரசுவதி மஹால் நூலகம், தஞ்சாவூர்

33. தேரையர் நீர்க்குறி வைத்தியம்

எஸ். பி. இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை – 26

34. சித்த வைத்திய திரட்டு

க. நா. குப்புசாமி முதலியார் எச்.பி.ஐ.எம்., இந்திய மருத்துவம் மற்றும்

ஓமியோபதித் துறை, சென்னை - 106

35. சிரோரத்தின வைத்திய பூஷணம்

எஸ். பி. இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை - 26

36. கோஷாயி அனுபோக வைத்திய பிரம்ம ரகசியம் - பாகம் 2

எஸ். பி. இராமச்சந்திரன், தாமரை நூலகம், சென்னை - 26

37. திருக்குறள்

38. Indian materia medica, vol 1 Dr. K. M. Nadkarni

39. Glossary of Indian medicinal plants – R. N. Chopra, S.L. Nayar, I.C. Chopra

40. Indian medicinal plants. Krithikar and Basu

41. Encyclopaedia of Indian medicinal plants. C.P. Khare

42. APHA 21st edition method

43. Tamil-English dictionary of medicine, chemistry, botany and allied sciences, T.V.

Sambasivam pillai, Dept. of Indian Medicine and Homoeopathy, Chennai-106

44. Upadhyay V.P. and Pandey, Kamla. Ayurvedic approach to diabetes mellitus and its

management by indigenous resources. In: Diabetes Mellitus in developing

countries, (Ed.) J.S. Bajaj, Interprint, New Delhi. 1984; Ch. 69, 375-377.

45. Shrotri *et al.* Investigation of the hypoglycaemic property of Vinca rosea, Casia

auriculata and E. jambolana. Indian Jour. of Med. Res. 1963; 51(3): 464-67.

46. Jose M.P. *et al.* Effect of selected indigenous drugs on blood sugar levels in dogs.

Indian Jour. of Pharmacol. 1976; 86-89.

47. Dubey G.P., Dixit S.P. and Singh A. Alloxan-induced diabetes in rabbits and effect of a herbal formulation D-400. *Ind. Jour. of Pharmac.* 1994; 26: 225-26.
49. Sosa S, Balic et al. A Screening of the topical Anti-inflammatory activity of some Central American plants. *J Ethanopharmacol* 2002;8:211-215.
50. Suleyman H, Demirezer LO, Kuruuzum A, Banoglu ZN, Gocer F, Ozbakir G, et al. Anti-inflammatory effect of extract from *Rumex patientia* L, roots. *J Ethanopharmacol* 1999;65:141-148.
51. Turner RA. In analgesics: Screening Methods in Pharmacology. Turner R, Ebborn P, eds. Ac 100. Loux JJ, De Palma PD, Yankell SL. Antipyretic testing of aspirin in rats.
52. Litchfield JT, Wilcoxon F. A simplified method of evaluating dose-effect experiments. *J Pharmacol Ex Ther* 1949;96.